Band 122. Nr. 3. XXXIV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 3.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 3.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	**1913.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Harshberger, J. W., A classification of the departments of botany and an arrangement of material based thereon. (Science N. S. XXXVI. p. 521—524. Oct. 18, 1912.)

There is presented in logical sequence the division of botany into departments. The following divisions are given: systematic, morphologic, physiologic, ecologic, geographic, pathologic, paleontologic, historic, philosophic, applied botany and ethnobotany. Under each main division minor subdivisions are given and an arrangement of lantern lines based on the above classification is presented in detail. Harshberger.

Howe, M. A., The Plant Photograph Exhibit. (Journ. N. Y. Bot. Gard. XII. p. 218—230. Oct. 1911.)

The paper describes a set of 214 enlarged photographs, illustrating plant societies, habit-, flower-, and fruit-characters of trees and other higher plants, as well, as habit and structural characters of some of the larger algae and fungi, which has been installed in the systematic museum of the New York Botanical Garden.

Harshberger.

Beijerinck, M. W., De bouw der zetmeelkorrel. [Der Bau des Stärkekornes]. (Versl. kon. Ak. Wet. p. 1252—1256. Amsterdam, 30 Maart 1912.)

Werden Stärkekörner mit destilliertem Wasser gekocht. sodass das Schwellingsmaximum erreicht wird, so verändern sie in kleine

mit einer Flüssigkeit gefüllte Bläschen. Die Flüssigkeit in den Bläschen ist eine Granulose-(Amylose)lösung (Trockengewicht 0,6 der benutzten Stärkequantität). Die Wand der Bläschen ist weich und färbt sich mit Jodium heller und mehr violet als die Granulose. Durch Leukodiastase wird sie leichter als Granulose zu Maltose gespaltet, durch Erythrodiastase ist diese Spaltung etwas schwieriger.

Sehr verdünnte Elektrolytlösungen verursachen eine Kontraktion der Bläschen, sodass sie zu Boden sinken; nicht Elektrolyte tun es nicht, wahrscheinlich also eine Ionenreaktion. Eine 5% Aethylalkohol und eine 6% Methylalkohol tun es jedoch ebenfalls, dabei wird die Flüssigkeit trübe durch die Fällung der gelösten Granulose.

Der Unterschied zwischen Wand und Inhalt der Stärkekörner beruht wahrscheinlich auf Inkrustation. Nach der Meinung Verf. besteht die Oberfläche aus einer Mischung des eiweissartigen Stoffes des Leukoplastes mit der dadurch gebildeten Granulose. Die Quantität dieses eiweissartigen Stoffes muss sehr klein sein, denn der N. gehalt des Wandstoffes (Amylocellulose) und ebenfalls derjenige der Stärke war $\pm \frac{1}{20}$ ‰.

Verf. stellt sich also vor, dass der Leukoplast die Hautschicht des Kornes inkrustiert, beim Wachstum sich jedoch daraus zurückzieht und zugleich die Amylocellulose in Granulose verwandelt wird.

Th. Weevers.

Catalano, G., Morfologia interna delle radici di alcune Palme e Pandanacee. (Atti R. Acc. Lincei. XX. p. 725—729. 1911.)

La structure des racines des Palmiers et Pandanacées est donnée, suivant l'auteur, par un type „homologue" à celui de la tige: les îles métaxylématiques de la racine sont homologues aux faisceaux libéro-ligneux, le parenchyme de l'écorce et de la moelle au parenchyme fondamental de la tige. Le faisceaux et le parenchyme sont les seules entités anatomiques qu'il faut considérer dans l'interprétation des structures; cela confirme les opinions de Bertrand et Cornaille sur le concept de „divergent", et celles de Buscalioni et Lopriore sur celui de „desme"; la morphologie interne n'établit donc pas une barrière entre la racine et la tige des Palmiers et Pandanacées. C. Bonaventura.

Danzel, L., Notes sur l'*Aralia* du Japon. (Bull. Sc. pharmacol. 1912. p. 329—333.)

L'auteur fait une étude histologique de la racine, de la tige et de la feuille de l'*Aralia japonica*. Il fait une étude microchimique de la feuille qui montre que le glucoside contenu dans la plante, l'araline, est localisée dans des cellules placées pour la plupart vers la face inférieure de cet organe et en petite quantité autour de la nervure médiane. F. Jadin.

Perrot, E., Les caractères histologiques du *Panda oleosa* Pierre, et sa place dans la classification. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 159—165. 4 fig. 1912.)

L'étude anatomique des organes végétatifs du *Panda oleosa* Pierre (*Porphyranthus Zenkeri* Engler), en particulier l'examen histologique du bois, précisent quelques caractères de cet arbre de

l'Afrique tropicale. L'absence de canaux sécréteurs l'éloigne des Burséracées et confirme sur ce point les observations de Guillaumin. J. Offner.

Voda, G., Anatomisch-entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen einiger pharmakognostisch wichtiger Pflanzen. (Berner Dissertation, 69 pp. 8 taf. Zürich 1912.)

Die Arbeit lässt sich in Kürze nicht wiedergeben. Verf. bringt von I. *Exogonium purga* Benth.: Entwickelungsgeschichte und Anatomie der Blüte, Anatomie der vegetativen Teile, der Wurzeln und Knollen, sowie die Bildung des Sekretes. II. von *Ferula Narthex* Boissier: Entwickelungsgeschichte und Anatomie der Frucht und Blüte, Keimungsgeschichte und Anatomie der einjährigen Pflanze, Anatomie einiger Achsen der blühenden Pflanze sowie einiges über den Milchsaft. III. von *Strychnos nux vomica* L. wird die Keimungsgeschichte gebracht und die Anatomie bis zum Abschluss des ersten Vegetationsjahres geschildert. — Das Material entstammte dem botanischen Garten zu Bern. Tunmann.

Wóycicki, Z., W sprawie wzrostu opon pyłkowych u Ślazu leśnego (*Malva silvestris* L.). [Zur Frage der Entstehung der Pollenhaut bei *Malva silvestris* L.]. (Sitzungsber. Warschauer Gesellsch. Wissensch. 8. p. 401—411. Mit Textfig. u. 2 Taf. Warschau 1911. Polnisch.)

Die der Mutterzellen-Membrane sich entledigenden Gonen haben ihre eigene zarte Haut. Werden die Gonen selbständig, so bildet ihre primäre Haut eine Reihe Cylinderchen bezw. cylindrische Falten im Innern des Pollens. Die Cylinderchen besitzen durchgehende Poren. Vor der Entschichtung der sekundären Verdickungen zwischen den Cylinderchen entstehen Stacheln ausserhalb der Grundmembran; dann bildet sich die Stäbchenschichte. Die Stacheln und die Schichten der inneren sekundären Verdickungen wachsen, die letzteren bilden am Gipfel der Cylinderchen trichterförmige Erweiterungen. Der Protoplast, durch die ersten Momente der Bildung der Pollenhäute quantitativ erschöpft, wächst später, bis die Zeit des Austrittes der Intine aus demselben eintritt. Dann reduziert sich die Menge des Plasmas und im Innern des Plasmas tritt eine deutliche grosse Vakuole hervor. Matouschek (Wien).

Buscalioni, L. e **G. Muscatello.** Sulla fioritura dell'*Agave filifera* Salm. (Malpighia. XXIII. p. 3—22. pl. I. 1909.)

Le développement des fleurs d'*Agave filifera* ne s'accomplit pas suivant une progression régulière, mais par bonds, avec des périodes de repos, puis d'épanouissement; les auteurs en décrivent les modalités suivant les conditions météorologiques. Les fleurs apicales s'épanouissent hâtivement, lorsque l'épanouissement en direction acropète est à peine ébauché. Pour l'expliquer, les auteurs pensent que cette précocité est la conséquence de l'éclairement. Un éclairement faible, agissant sur des inflorescences en voie de développement serait incapable de déterminer l'épanouissement des grandes fleurs basilaires et suffirait pour assurer celui de fleurs apicales.

C. Bonaventura.

Conard, H. S., Seed distribution by surface tension. (Science II. XXXIV. p. 845. Dec. 1911.)

There is described the distribution of seeds of water lilies *Nymphaea* (L., Sm.) when discharged from the mature fruits by a mutual repulsion of each seed to all the others due to a condition of surface tension, so that they are sent in all directions over the surface of the water on which they float. Harshberger.

Janischewsky, D., K biologii *Poa bulbosa* L. und *Colpodium humile* Griseb. [Zur Lebensgeschichte von *Poa bulbosa* L. und *Colpodium humile* Griseb.]. (Izwestij Imperatorskago Nikolaewskago Universiteta Saratow. III. 3. 24 pp. 7 Textfig. Saratow, 1912. Russisch.)

1. Die kurzen Laubtriebe in den Rasen von *Colpodium humile* und *Poa bulbosa* sind an der Basis zwiebelartig verdickt; Zwiebelschuppen bilden sich aus den angeschwollenen Basalteilen der Blattscheiden, die an der verkürzten schwach entwickelten Sprossachse inseriert sind. Das Grundgewebe der Zwiebelschuppen besteht aus dünnwandigen weiten Zellen mit viel zusammengesetzten Stärkekörnern; erst bei völliger Ausbildung dieser „Rasenzwiebelchen" (am Ende der Vegetationsperiode) bekommen die Zellen der Grundgewebe starke sekundäre Verdickungsschichten aus Reservezellulose, wobei die Stärkekörner verschwinden, und es treten statt dieser jetzt Oeltröpfchen auf. Bei der Keimung dieser Zwiebelchen wird die Reservezellulose völlig aufgelöst, die Oeltropfchen vermehren sich. Ein Neuauftreten der Stärke findet nicht statt. Die Rasenzwiebelchen bilden sich knapp unter der Oberfläche des Bodens. Wird zufällig später der Rasen mit Erde bedeckt, so treibt der Rasen kurze Ausläufer, deren Gipfel sich in neue Rasenzwiebelchen bei der Bodenoberfläche verwandeln. Ende des Sommers lösen sich bei Austrocknung der Rasen die Zwiebelchen ab und sind jetzt Verbreitungsorgane dieser Arten.

2. Bei *Poa bulbosa* kommen bekanntlich auch „Aehrenzwiebelchen" vor (vivipare Form) u. zw. in der Infloreszens. Sie variieren stark an Grösse, Zahl und Habitus der Zwiebelschuppen. Manchmal kommen schwach verzweigte Formen vor (Anspielung an die Rasenbildung), manchmal aber bilden diese Zwiebelchen auf der Mutterpflanze beblätterte Hälmchen mit der Rispe, in welcher verschiedene Aehrchen die Blüten und neue Brutzwiebeln einschliessen.

3. Beiderlei Zwiebelchen keimen sehr leicht im nächsten Jahre; nur Rasenzwiebelchen von *Poa bulbosa* keimen manchmal schon im Herbste. Verf. brachte die diversen obengenannten Zwiebeln beider Grasarten noch zur Keimung, wenn sie 8 Jahre lang im Herbar lagen. Aehrenzwiebeln von *Poa bulbosa* keimten noch, wenn sie nach halbstündiger Erwärmung im lufttrockenem Zustände bei 97° C. aufbewahrt wurden. Matouschek (Wien).

Arcangeli, G., Gl'indicatori chimici e la funzione di respirazione nelle piante. (Atti Soc. Toscana di Sc. Nat., Processi verbali. XXI. p. 29—33. 1912.)

Beaucoup de substances changent de couleur en présence de l'anhydride carbonique; elles peuvent être utilisées pour révéler la respiration des plantes; telles sont: lacmuffe, phénolphtaléine, aliza-

rine, rouge Congo, violet de gentiane, fuchsine, bleu coton, vert solide, bleu de métylène, sulfate de Nil-blau, vert de métyle, résorcine, etc. C. Bonaventura.

Bernardini, L. e **G. Morelli.** Sull'ufficio fisiologico del Magnesio nella pianta verde. (Atti R. Acc. Lincei. XXI. p. 357—362. 1912.)

L'acide phosphorique qui se trouve dans les réserves des grains en combinaison organique sous forme de phytine, se déplace pendant la germination sous forme de phosphate de magnésium, par l'effet d'un enzyme qui hydrolyse la phytine en inosite et phosphate de magnésium. Le rôle du magnésium serait donc de permettre le déplacement de l'acide phosphorique vers les lieux d'utilisation: le phosphore y serait employé pour la synthèse des nucléoprotéïdes et des autres combinaisons organiques phosphorées, tandis que le magnésium participerait à la constitution de la molécule de la chlorophylle. C. Bonaventura.

Bonaventura, C., Intorno ai mitocondri nelle cellule vegetali. (Bull. Soc. bot. Ital. 1912.)

L'auteur a observé les mitochondres dans plusieurs cellules végétales, en employant les méthodes de Benda, Meves, Haidenhain, etc., et les méthodes de Golgi pour l'appareil réticulaire intérieur et pour les nerfs périphériques. Le même sujet, traité par des méthodes différentes de fixation et de coloration, a montré des aspects différents dans les formations endocellulaires; l'action des réactifs y est évidente: toutefois les mitochondres doivent représenter quelque chose de réel, sans préjuger la question de leur nature comme élements vivants du protoplasme. Les rapports de position observés entre les mitochondres et le noyau n'autorisent pas à conclure à l'origine nucléaire de ces formations; leur orientation et leur séparation dans les cellules en caryokinèse ne sont pas constantes. L'auteur n'admet pas la localisation, dans les mitochondres, de l'hérédité, c'est-à-dire de la répétiton d'une modalité de développement tenant à l'interférence entre les facteurs intérieurs représentés par la constitution physico-chimique des éléments sexuels et les facteurs extérieurs représentés par les conditions du milieu. Il n'est pas exact non plus de localiser l'héridité dans les mitochondres, dans les centrosomes, dans la chromatine nucléaire, ou dans l'une quelconque des substances spécifiques, aussi bien si l'on veut se tenir à la spécificité chimique, en faisant abstraction des absurdes conceptions des particules représentatives. L'auteur.

Bonaventura, C., Sulla questione della participazione dell'asse alla costituzione del fiore delle Orchidee. (Bull. Soc. bot. Ital. 1912.)

Revenant sur la participation de l'axe à la constitution de la fleur des Orchidées, déjà étudiée par lui, C. Bonaventura montre par l'anatomie de la fleur de *Gongora atropurpurea* l'impossibilité d'accepter l'hypothèse considèrant le pied de la colomne, l'hypocotyle et le gynostème comme productions axiles. L'auteur.

Borzi, A. e **G. Catalano.** Ricerche sulla morfologia e sull'-

accrescimento dello stipite delle palme. (Atti R. Acc Lincei. XXI. p. 73—81. 1912.)

L'accroissement en épaisseur des Palmiers ne peut pas être en relation avec une augmentation de volume des éléments histologiques et des méats intercellulaires, car le nombre des cellules est plus grand dans les tiges âgées que dans les tiges jeunes; il est en relation avec l'activité des tissus placés au-dessous des bases foliaires, de façon que l'on doit accepter la pensée de Delpino, qui a admis la nature phyllopodiale de ces tissus. Les portions nouvelles qui viennent s'adjoindre aux préexistantes dans la tige des Palmiers, doivent être identifiées avec les plexus de tissus des bases foliaires; il en résulte que la conception suivant laquelle la tige serait un organe morphologique distinct n'est pas admissible. L'aspect différent des Palmiers est en relation avec la diversité des modalités par lesquelles s'explique l'activité des bases foliaires; lorsque l'activité est limitée dans le sens circulaire, les tiges sont minces et conniformes, comme celles de *Chamaedorea, Geonoma, Bactris, Hyospathe*; lorsque l'activité est dominante dans le sens longitudinal, les tiges sont articulées à la manière de celles de *Cocos, Archontophoenix, Howea, Calamus.* C. Bonaventura.

Buscalioni, L. e **G. Muscatello.** Fillodi e fillodopodi. Studio delle leguminose australiane. (Atti Acc. Gioenia. 5. I. 30 pp. 4 pl. 1908.)

On comprend sous le nom de phyllodes des organes morphologiques différents. Peut-on considérer comme phyllodiques tous les Acacias d'Australie que Bentham a désignés et que les botanistes ont acceptés pour tels? Des recherches morphologiques et anatomiques conduisent les auteurs à distinguer des *Acacia* pourvus d'un phyllode typique (pétiole bien tranché par rapport à la tige, pourvu d'un renflement moteur, presque toujours aplati et le plus souvent dépourvu de limbe), ceux chez lesquels le pétiole est concrescent avec la tige et souvent décurrent; cet organe diffère du phyllode par l'absence ou l'atrophie du renflement moteur et par la marche des faisceaux libéro-ligneux, les auteurs le nomment phyllodopode. Le phyllode est propre aux *Acacias* et à quelques autres Légumineuses (*Cassia phyllodinica*); le phyllodopode est très répandu ches les Légumineuses et dans d'autres familles de Monocotylédonées et Dicotylédonées; il semble qu'on puisse rapporter aux phyllodopodes les phyllomes réduits plus ou moins concrescents avec la tige des *Cactées,* de quelques *Mesembrianthemum,* etc. — Les phyllomes serrés avec une ébauche de renflement moteur de quelques *Acacias* anormaux, des *Daviesia,* etc., seraient des formes de transition entre les phyllodes et les phyllodopodes. Le type phyllodique serait le plus récent, le type phyllodopodique le plus ancien; l'un et l'autre seraient probablement en relation avec les réserves d'eau dans les tissus de la plante. C. Bonaventura.

Heinricher, E., Ueber Versuche, die Mistel (*Viscum album*) auf monocotylen und auf succulenten Gewächshauspflanzen zu ziehen. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien., math.-nat. Kl. p. n⁰. XV. p. 236. Wien 1912.)

An *Opuntia parvula* rufen durch stoffliche Einwirkung Mistel-

keime, ohne eingedrungen zu sein, die Verfärbung pustelartiger Stellen hervor, die auf eingetretener Korkbildung beruhen. Aehnlich reagiert *Cereus Forbesii*, wo aber die Abwehrbestrebungen nicht das Einpflanzen der Mistel zu hindern vermochten. Der Eintritt des Parasiten erfolgte von der gleichen Haftscheibe aus an mehreren Punkten u. zw. durch die Stomata und die darunter liegenden schlotartigen Atemöffnungen, die das „Knorpelkollenchym" der *Cereus*-Art durchsetzen. Die eingedrungenen Massen von Mistelgewebe sind ganz undifferenzierten thallösen Charakters. Die Abwehrbestrebungen werden vom Verf. als Reaktion auf den Giftstoff zurückgeführt, den die Mistelkeime bilden und der, wie Laubert zeigte, besonders auf gewissen Birnsorten Abtötung von Geweben und Absterben ganzer Zweige erzeugt. Die Giftwirkung ist, je nach den Pflanzenarten genommen, eine abgestuft verschiedene und wohl ein Faktor, der darüber entscheidet, ob ein Gewächs die Neigung hat, der Mistel als Wirt zu dienen oder nicht. Bei Pflanzenarten, die häufig Mistelträger sind, scheint eine Gewöhnung an das Mistelgift einzutreten. Matouschek (Wien).

Janischewsky, D., O prorostkach *Rheum leucorhizum* Pall. i *Rheum undulatum* L. [Ueber die Keimlinge von *Rheum leucorhizum* Pall. und *Rheum undulatum* L.]. (Trud. Obščestwa Estestwoispitatelej pri Imperatorsk. Kasanskom Universit. XLII. 4. 1 Tafel. Kasan 1911.)

Die Kotylen beider Arten sind in ihrem basalen Teile in eine gemeinsame Röhre zusammengewachsen. Die Röhre ist bei der ersteren Art langer als bei der zweiten. Dieser Unterschied sowie der bei den Hyperkotylen wahrnehmbare ist schon bei den Embryonen im Samen wahrnehmbar. Die Verwachsung der basalen Teile von Kotylen und das eigentümliche Heraustreten des Stengelknöspchens bei *Rheum leucorhizum* erinnern sehr lebhaft an die von Velenovský angegebenen Umstände bei Keimlingen von *Delphinium nudicaule* und *Eranthis hiemalis*, bei welchen auch das Hypokotyl im Verhältnisse zur Kotylenröhre sehr kurz bleibt. Hier bestehen die Kotylen nur aus Spreiten und gemeinsamer Röhre, bei den untersuchten Arten von *Rheum* schieben sich aber zuletzt zwischen den Spreiten und oberem Rand der Röhre noch Blattstiele ein. Bei *Rheum* als auch bei den von Velenovský studierten Keimlingen muss die Röhre als die zusammengewachsenen Scheiden der Kotylen betrachtet werden. Matouschek (Wien).

Nicolosi-Roncati, F., Genesi dei cromatofori nelle Fucoidee. (Bull. Soc. bot. Ital. p. 144—149. 1912.)

En employant la méthode de Benda, l'auteur a observé l'existence de mitochondres dans la cellule apicale du thalle de *Cystoseira barbata*; plus loin du sommet, les mitochondres semblent s'amasser et se fusionner graduellement; le résultat de cette fusion serait la formation des phéoplastes. Ce serait le même procédé que Pensa à décrit pour la genèse des chloroleucites, tandis que Lewitsky, Forenbacher et Guilliermond ont admis que chaque plastide tire son origine d'un mitochondre par gonflement et croissance. C. Bonaventura.

Pavesi, V., Studî comparativi su tre specie di papaveri nostrati. (Atti Ist. Bot. Pavia. 2. IX. p. 183—228. taf. XXIX. 1911.)

Des caractères morphologiques, surtout de la capsule, peuvent distinguer *Papaver dubium* de *Papaver Rhoeas*; le caractère le plus important est pourtant, de nature chimique: le *P. dubium* est caracterisé par la présence de l'aporéine, un alcaloïde différent au point de vue physico-chimique et physiologique de la rhéadine, dont est pourvu le *P. Rhoeas*; l'on ne doit donc pas considérer, *P. dubium* comme une varieté; *P. dubium* et *P. Rhoeas* sont des bonnes espèces. *P. hybridum* v. *apulum* enfin est caractérisé par la quasi-absence d'alcaloïdes. C. Bonaventura.

Schweidler, J. H., Ueber traumatogene Zellsaft- und Kernübertritte. (Mitteil. naturw. Ver. Steiermark. XLVIII. p. LXXIV—LXXV. Graz 1912.)

Bei Verwundung von Blättern der Cruciferenart *Moricandia arvensis* DC. treten oft die Zellkerne der Eiweiss- oder Myrosinzellen durch die Plasmodesmen hindurch in benachbarte Epidermiszellen über. Diese „Uebertritte" sind nur Begleiterscheinungen von viel häufiger zu beobachtenden gleichgerichteten Uebertritten der im Zellsafte der Myrosinzellen gelösten Eiweisssubstanzen. Wie bei den Monokotyledonen (nach Miehe) sind auch hier die Zellsaftübertritte das wesentlichste, die Kernübertritte nur Begleiterscheinungen. Nur ist bei den Monokotylen der wandernde Zellsaft nicht fäll- und färbbar, daher nicht zu beobachten. Aus der Richtung der Uebertritte gegen die oft durch mehrere zwischenliegende Zellen getrennte Wundstelle hier ist zu schliessen, dass es sich um den plötzlichen Ausgleich von durch die Verwundung hervorgerufenen Turgordifferenzen zwischen Nachbarzellen handelt. In die angeschnittenen Zellen treten die Inhalte der Nachbarzellen zum Teile über. Es sinkt deren Turgor, aus entfernteren Zellen ergiesst sich der Zellinhalt in sie und dies geht so noch einen Teil um die verletzte Stelle herum derart vor sich. Die Zellkerne werden passiv mitgerissen, wenn sie den Durchschnittszellen nahe liegen. Die traumatogenen Kernübertritte haben grosse Aehnlichkeit mit der Oogamie. Es scheinen also bei letzterer erblich fixierte Turgordifferenzen zwischen den Geschlechtszellen im Moment der Herstellung des sekundären Membranporus die treibenden Kräfte zu sein, welche den männlichen Kern in die weibliche Zelle befördern.

Matouschek (Wien).

Wóycicki, Z., Krańcowe fazy rozwojowe pyłku u *Yucca recurva* Slsb. [Die Endphasen der Pollenentwicklung bei *Yucca recurva* Salisb.]. (Sitzungsber. Warschauer Ges. Wiss. 1. p. 17—23. Mit Textfig. Warschau 1911. Polnisch, mit deutschem Resumé.)

Der Verf. bestätigt bei *Yucca recurva* die Angaben von A. Müller (Jahrbuch f. wiss. Botanik. 117. 1. 1909), dass die elterlichen Chromosome in den somatischen Zellen der Nachkommenschaft Paare bilden, wenigstens in einigen Momenten der Kernentwicklung. Die Zellkerne des Dermatogens und auch die des Periblems und des Pleromes besitzen 10 grosse und ungefähr 44 kleine Chromosome. Unter den Pollenmembranen lagerte eine

grosse vegetative Zelle, in deren Teile sich langsam ein anfänglich an der Aussenwand derselben gelagertes generatives Zellchen einsenkte. In diesem Momente hat die generative Zelle die Gestalt einer plankonvexen Linse, welche mit ihrer flachen Seite der vegetativen Zelle angelagert ist. Später rundet sich die generative Zelle ab und in diesem Zustande begann sie in das Plasma der vegetativen Zelle einzusinken. Hiebei streckt sich die Zelle linsenförmig in die Länge und lagert sich zuletzt in der Tiefe der vegetativen Zelle in der Nähe des Zellkernes derselben, meist in der Gestalt einer bikonvexen Linse. Der Nukleus der vegetativen Zelle, in dessen Nähe sich das generative Element lagert, besitzt wunderliche Konturen, da er an den Rändern stark ausgebuchtet und manchmal sogar spiralförmig gekrümmt ist. Das Chromatin des vegetativen Kernes ist gleichmässig netzförmig eingelagert, während der ausserordentlich grosse Nukleolus seinen Dimensionen nach ganz der Grösse des Kerns entspricht, der gewöhnlich von einem körnigen oft stark vakuolisierten, schaumigen Plasma umgeben ist Das Plasma der generativen Zelle ist oft von einer fibrillenartigen Struktur. Die Pollenkörner sind von innen mit zarter Intine umgeben; die dicke Exine erinnert sehr an die Pollenmembran von *Dioon* In den Pollenkörnern, in denen in der Tiefe der vegetativen Zelle bereits das generative Zellchen gelagert war, bemerkte Verf. noch eine Zelle mit grossem Nukleus, die knapp unterhalb der Intine lag. Sie hat wohl die gleiche Bedeutung wie die von Chamberlain 1897 bei *Lilium tigrinum* gefundene, nämlich: „of a true vegetative or prothallial cell, two of which so communly occur among the Gymnosperms." Matouschek (Wien).

Zweigelt, F., Ueber den morphologischen Wert der Asparageen-Phyllokladien. (Mitt. natw. Ver. Steiermark. XLVIII. p. LXXII—LXXIII. Graz 1912.)

Für die Kaulomnatur der Asparageenphyllokladien sprechen:

Die Entstehung in der Achsel eines Laubblattes, die zu einem flachen Zylinder zusammengeordneten Bündeln, der Mangel einer scharfen Differenzierung in Ober- und Unterseite, ferner das Auftreten reduzierter Spaltöffnungen an der Oberseite (*Danaë*); ferner entspricht die Oberseite einem Teile der ursprünglich nicht differenzierten Aussenseite. Dann die Zentralzylinderchen bei *Ruscus* und daselbst die Spaltöffnungen am Phyllokladienrand, was bei Blättern nie vorkommt. Ferner die gleichzeitige Rückbildung der Laubblätter, deren ehemalige Bedeutung aus den zahlreichen funktionslosen Spaltöffnungen erhellt. Matouschek (Wien).

Hug, H., Jean Marchant: an eighteenth century mutationist. (Amer. Nat. XLV. p. 493—506. fig. 1—2. Aug. 1911.)

The author gives an account of Marchant's observation on the sudden origin of species. His observations were made on dog's mercury, *Mercurialis annua* in 1715. A translation of Marchant's two articles dealing with his discovery is given in English.

Harshbergen.

Vierhapper, F., Ein neuer *Soldanella*-Bastard aus der Ho-

hen Tátra. (Magyar botanikoi Lapok. XI. 5/8. p. 203—206. Mit Fig. Budapest 1912.)

Es handelt sich um *Soldanella carpatica* Vierh. × *maior* (Neilr.) Vierh. = *Soldanella Degeniana* nov. hybr. (Sectio *Crateriflores* Borb.). Für die hybride Natur sprechen: 25—30 $^0/_0$ sterile Pollen, dafür Förderung der vegetativen Vermehrungsfähigkeit, welche in den in grosser Menge sich ablösenden Innovationstrieben zum Ausdrucke kommt, und die morphologisch intermediäre Stellung. Es wuren 2 intermediäre Formen beobachtet, doch die eine nur im Fruchtstadium gefunden. Diese beide Formen sind nicht gleich. Gemeinsam ist ihnen die rote Färbung der Blattstiele; indess nähert sich die eine Form in Bezug auf das Integument der Blattstiele und die Färbung der Blattspreite mehr der *S. carpatica*, die andere mehr der *S. maior*, in Bezug auf die Konsistenz der Blattspreiten und das Hervortreten der Blattnervatur erstere mehr dieser und letztere mehr jener. Zwischen den Eltern wurden diese beiden Formen im Tale Bialka (1020—1050 m.) in Wäldern von *Picea excelsa* gefunden. Der Bastard spricht deutlich für die Artberechtigung der beiden Arten *S. maior* und *S. carpatica*. Matouschek (Wien).

Webber, H. T., Conservation Ideals in the Improvement of Plants. (Pop. Sci. Mo. LXXX. p. 578—586. June 1912.)

The central thought of this paper is the conservation of the best breeding stock of plants and animals. The author sketches the improvement of such wild plants as Indian rice, *Zyzania aquatica*, wild wheat grass, *Agropyrum occidentale*, beggar weed, *Desmodium tortuosum* and other promising wild species. The plea is made for an investigation of various plants by means of hybridization, plant breeding and conservation of those races of useful plants that have already proved valuable. The need of this investigation is urged considering the rapid deterioration of our supplies and the rapid increase of population. Harshberger.

Buscalioni, L., La neocarpia studiata nei suoi rapporti coi fenomeni geologici e coll'evoluzione. (Atti Acc. Gioenia. 4e S. XX. 31 pp. 1 pl. 1908.)

Les formes de jeunesse (Jugendformen de Göbel), que quelques auteurs ont considérées comme facteurs phylétiques, sont interprétées par les botanistes comme le résultat de conditions spéciales d'existence; l'auteur n'accorde à cette explication qu'une valeur limitée: les formes de jeunesse peuvent être parfois un phénomène actuel, mais sont ailleurs l'expression d'une modificatton graduelle dans l'organisation de la plante déterminée par l'action incessante du milieu, au cours des temps écoulés. Dans les dernières périodes d'évolution terrestre, plusieurs causes ont pu contribuer à raccourcir les périodes de développement des végétaux; telles sont: la diminution progressive de la température, la formation des continents, le soulèvement des montagnes. Les plantes capables d'abréger leur cycle évolutif seront les plus capables de s'adapter à de pareilles conditions. Un individu capable d'une fructification hâtive sera sexuellement mûr à une époque où les autres individus de la même espèce, moins précoces, seront encore jeunes; dans des cas extrêmes de hâtivité sexuelle des plantes herbacées pourront fleurir, dont les ancêtres ont été des plantes ligneuses. En résumé, la néocarpie,

ou fructification hâtive, serait surtout la conséquence des transformations géologiques Le *Senecio aetnensis* des hautes altitudes de l'Etna, dont les feuilles ont les caractères des premières phases de développement des *Senecio* de la plaine, ne serait qu'une forme de jeunesse des *Senecio* de la plaine, née sous l'influence des conditions climatiques déterminées par le soulèvement du volcan; les nombreuses néocarpies de l'Australie (*Banksia, Conospermum, Eucalyptus, Hakea, Agonis, Leptospermum, Leucopogon,* etc.) seraient aussi le résultat des conditions réductrices du cycle de développement des plantes, en rapport avec la formation du continent.

C. Bonaventura.

Buscalioni, L. e **A. Purgotti.** Sulla diffusione e sulla dissociazione dei joni. (Atti Ist. bot. Pavia. II. 11. p. 1—296. pl. I—XX. 1908.)

Buscalioni, L. e **A. Purgotti.** Studî sulla dissociazione e diffusione dei joni. (Atti Ist. bot. Pavia. II. 9. p. 1—11. pl. I. 1911.)

Les auteurs ont cherché à établir l'existence des ions dans les solutions étendues, en évitant d'employer toute énergie extérieure; leurs expériences ont pour but d'étudier les rapports de rapidité de diffusion des solutions à travers la gelée. Ils ont fait usage de solutions capables de donner naissance à un précipité, séparées l'une de l'autre par des membranes ou bien de longs cylindres de gelée; leur rencontre est marquée par la formation d'un précipité, dont la position exprime les rapports de rapidité de diffusion; grâce à des appareils qu'ils nomment tachoionoscope et tachoionomètre, les auteurs ont montré l'existence d'ions libres dans les solutions employées. Les résultats de ces études auraient une application possible aux recherches de physiologie végétale, par exemple sur l'absorption par les racines; en comparant la membrane cellulaire des poils absorbants à la membrane de gelée du tachoionoscope, et les composés qui tendent à pénétrer dans les cellules pilifères et qui en sortent aux solutions des expériences, l'absorption élective des racines trouverait, dans les recherches des auteurs, un appui sérieux; cette propriété des racines serait favorisée par le fait que les cellules de l'assise pilifère exsudent des acides, qui pourraient arrêter le passage des ions que la plante ne peut utiliser pour sa nutrition. On pourrait supposer en même temps que le revêtement de mucilage de plusieurs plantes aquatiques aide à la dissociation des ions; cette hypothèse a en sa faveur le fait que l'électricité, agent de dissociation, favorise le développement de certains organismes.

C. Bonaventura.

Coulter, S., The Rate of Growth of certain Species of native trees of the [Indiana] State Reservation. (Ann. Rep. Ind. State Board Forestry. II. p. 67—86. 1911.)

Measurements are given for the birch, chestnut, beech, white ash, pignut hickory, shellbark hickory, black walnut, sweet gum, tulip tree, sour gum, Jersey pine, sycamore, white, scarlet, chestnut, red, black, oaks and white elm. Harshberger.

Hoke, F., Wachstumsmaxima von Keimlingsstengeln

und Laboratoriumsluft. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien, math.-nat. Klasse. XII. p. 203—204. 1912.)

In der Literatur wird verzeichnet, dass der nutierende Keimlingsstengel von *Phaseolus multiflorus* Wildt und anderen Pflanzen ein oder 2 Maxima aufweist. Der Grund hiefür wurde noch nicht erbracht. Verfasserin zeigt, dass beide Ansichten, die von hervorragenden Forschern (Sachs, Wiesner, Wortmann) berühren, richtig sein können, und dass die Ursache für das Auftreten von 2 Maxima in den gasförmigen Verunreinigungen der Luft des Kulturraumes liegt. In solcher Luft treten 2 Maxima meist auf, unter normalen Verhältnissen nur eines. Nur *Phaseolus vulgaris* zeigt unter letztgenannten Verhältnissen 2 Maxima, doch treten dieselben auch bei ihm in der verunreinigten Luft viel prägnanter hervor. Der osmotische Druck an der konkaven Seite der nutierenden Spitze ist viel grösser als an der konvexen. Stets waren die Turgorwerte im allgemeinen grösser in der verunreinigten Luft, sowie auch ihre Differenzen. Matouschek (Wien).

Livingston, B. E., A schematic Representation of the water Relations of Plants, a pedagogical Suggestion. (The Plant World. XV. p. 214—218. Sept. 1912.)

A classification of the water relations of plants is presented in detail. This account describes diagrams used in the author's lectures at Johns Hopkins University, prepared as an aid to research and arranged in the form of headings and subheadings.

Harshberger.

Loughridge, R. H., Tolerance of *Eucalyptus* for alkali. (Univ. Calif. Publ. Agr. Exp. Sta. Bull. CCXXV. p. 247—316. fig. 1—17. Oct. 1911.)

This bulletin records observations with *Eucalyptus crebra, corynocalyx, cornuta, globulus, rudis, rostrata* and *tereticornis* in order to test their tolerance to alkali at the Tulare Station. It is found that the limit of tolerance of alkali salts is greater in soils well cared for than in poorly treated ones. A higher percentage of alkali may be tolerated by young eucalypts, if the alkali be kept below the roots. The carbonate of soda is the chief hurtful ingredient in the alkali, and therefore, a percentage of from .07 for many of the species and .09 for *rudis* and *rostrata* seems to have a retarding effect on growth. Culture methods and uses of *Eucalyptus* form the last section of the bulletin. Harshberger.

Peklo, J., Bemerkungen zur Ernährungsphysiologie des adriatischen Meeres. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXII. 2/3. p. 47—62. 4. p. 114—122. 5. p. 172—177. 8 Fig. 1 Taf. Wien 1912.)

Einige Halophyten um Triest studierte der Verf.: *Inula crithmoides* L., *Salicornia herbacea* L.

An salzhaltigen Orten (am Strande, in den Salinen) pflegen die Brachyblasten der erstgenannten Art sowie die Tragblätter fleischig anzuschwellen. An feuchten Wiesen tritt dies viel weniger auf; nur im Herbste zeigt sich eine gewisse Sukkulenz, die auf die Ausbildung von Inulin zurückzuführen ist. Bleibt die Blütenbildung aus, so wird der Gipfel des Stengels von einer Blattgruppe eingenom-

men, welche den Brachyblastrosetten sehr ähnlich ist; sie sind temporäre Reservestoffbehälter (Inulin). Entweder erreicht der Klebs'sche (Quotient Kohlenhydrate: mineralische Nährsalze) nicht den erforderlichen Wert, um die Blütenbildung auszulösen oder es sind zur Hervorrufung dieses Prozesses ganz bestimmte Kohlenhydrate nötig.

Von *Salicornia* studierte Verf. die Keimung, und wie bei voriger Art, hielt er die Pflanzen in verschiedenen Nährlösungen (Knop mit Fe_2Cl_6, Knop mit NaCl, Seewasser mit Knop, Sach's Nährlösung, etc). Es ergab sich ein fördernder Einfluss der Meersalze auf das Wachstum der Salicornien. Natriumchlorid allein dürfte nur schädlich auf die Pflanzen einwirken, ebenso $MgCl_2$. Beide zusammen, mit $CaCl_2$, KCl_2 in Verbindung, sind unschädlich, ja Mg kann eine intensivere Chlorophyllfunktion hervorrufen.

Die Strand- und Salinen-Salicornien sind echte Halophyten; die Fähigkeit, eine grössere Menge verschiedener Salze zu vertragen, sowie das Bedürfnis darnach, ist ein altes seit jeher existierendes Organisationsmerkmal der Familie der Chenopodiaceen, und dieser Eigenschaft zufolge finden sie sich genötigt, entweder salzreiche Schuttplätze oder, falls sie auch hygrophile „Gene" besitzen, den Strand zu besiedeln. Dem Halophytismus kommt ein sehr hohes phylogenetisches Alter zu; er hat schon im Carbon existiert.

Matouschek (Wien).

Plummer, F. G., Lightning in Relation to Forest Fires. (Bull. CXI. U. S. Dept. Agric. Forest Service. 1912.)

In this bulletin are described the nature and kinds of lightning, effects of lightning on trees and soil, popular early and present beliefs and theories of supposed liability of trees to lightning stroke, European investigation, geographic distribution of lightning, record of trees struck and set on fire by lightning, according to regions of lightning frequency, electric conductivity of native woods. It is illustrated by 16 figures.

Harshberger.

Pollacci, G., Nuovo apparecchio per l'analisi dei gaz emessi dalle piante (Atti Ist. Bot. Pavia. IX. p. 99—105. 1911.)

Un nouvel appareil construit par l'auteur permet d'obtenir rapidement et en même temps la détermination en volume de plusieurs gaz; il peut être employé pour le dosage des atmosphères modifiées par la respiration et l'assimilation des plantes, pour l'analyse des gaz des tissus végétaux, pour la détermination des gaz qui se développent pendant les fermentations, etc.

C. Bonaventura.

Ravenna, C. e **V. Babini.** Contributo allo studio sulla formazione degli alcaloidi nel tabacco. (Atti R. Acc. Lincei. XX. p. 393—398. 1911.)

La culture en présence de glucose détermine une augmentation de la quantité de nicotine.

C. Bonaventura.

Ravenna, C. e **V. Babini.** Sulla presenza dell'acido cianidrico libero nelle piante. (Atti. R. Acc. Lincei. XXI. p. 540—544. 1912.)

La constatation de faibles traces d'acide cyanhydrique dans les

plantes étudiées ne permet pas de conclure avec certitude à l'existence d'acide cyanhydrique libre dans les plantes.

C. Bonaventura.

Ravenna, C. e **G. Bosinelli.** Sulla azione di alcune sostanze aromatiche sulla cianogenesi delle piante. (Atti R. Acc. Lincei. XXI. p. 286—292. 1912.)

Il y a des analogies dans les variations des alcaloïdes et de l'acide cyanhydrique dans les plantes, sous l'action de causes différentes. C'est ainsi que le glucose fait augmenter la quantité de la nicotine dans le Tabac et celle de l'acide cyanhydrique dans *Pangium edule, Phaseolus lunatus, Sorghum vulgare*; il y a parallélisme aussi dans l'action des lésions traumatiques qui déterminent une augmentation de l'acide du *Sorghum* et de la nicotine du Tabac. L'inoculation de substances aromatiques fait diminuer la quantité de la nicotine dans le Tabac; les auteurs recherchent si les substances aromatiques expliquent une action semblable sur les plantes cyanogénétiques. Ils ont expérimenté avec le *Sorghum* en inoculant diverses matières dans la tige, comme acide benzoïque, acide salicilique, acide phtalique, pyrocattechine, résorcine, hydroquinone, pyrogallole. Ils concluent que toutes ces substances ont déterminé une diminution de l'acide cyanhydrique; la plus grande diminution à été provoquée par l'acide phtalique, l'acide benzoïque et l'hydroquinone. Les causes de cette action restent a déterminer.

C. Bonaventura.

Ravenna, C. e **A. Mangini.** Sul comportamento delle piante coi sali di litio. (Atti. R. Acc. Lincei. XXI. p. 292—298. 1912.)

Les auteurs ont étudié la toxicité du lithium pour les plantes supérieures, et la possibilité d'une substitution partielle du lithium au potassium dans la nutrition. Ils sont arrivés aux conclusions suivantes: 1. La tolérance pour le sulfate de lithium augmente dans les plantes étudiées suivant l'ordre suivant: *Solanum Lycopersicum, Sinapis alba, Cannabis sativa, Helianthus annuus, Linum usitatissimum, Vicia sativa, Zea Mays.* 2. La toxicité du lithium pour les plantes est bien plus faible qu'on ne l'admettait; presque toutes les plantes étudiées ont végété normalement, leurs fleurs s'épanouirent, leurs fruits mûrirent quelquefois. 3. Les plantes de Tabac cultivées en présence de faibles quantités de potassium ou sans ce corps, semblent pouvoir utiliser le sulfate de lithium.

C. Bonaventura.

Stoklasa, I., O působení ultrafialových paprsků na vegetaci. [Ueber den Einfluss ultravioletter Strahlen auf die Vegetation]. (Biologické listy (Biologische Blätter). I. 1. p. 17—22. Prag, 1912. In tschechischer Sprache.)

Verschiedenartig ausgeführte Versuche zeigten folgendes:

1. Etiolierte Keimlinge ergrünen rascher im Quecksilberlichte als im diffusen Tageslichte, wobei es ganz gleichgültig ist, ob die Strahlen durch ein Glas gehen oder nicht.

2. Grüne Pflanzen wurden nach der Belichtung intensiver grün. Währte sie aber 4 Stunden oder länger, so zeigte sich eine braune bis rotbraune Verfärbung des Plasmas der Epidermiszellen. Das Plasma wurde getötet, das Chlorophyll blieb unversehrt.

3. *Azotobakter* wird bei direkter Bestrahlung bald getötet. Passiert das Licht vorher aber eine 0,15 mm. dicke Glimmerplatte, so tritt dies nicht ein. Eine Assimilation von CO_2 fand bei dieser Art von Licht statt; aus dem entstandenen Zucker konnte weder durch Hefe noch durch Mikroben CO_2 abgespalten werden.

4. Pflanzen können bei dem ultravioletten Lichte (bei Ausschluss des Tageslichtes) bis zu 1 Monate vegetieren. Bei Zuckerrüben speziell wird die Atemintensität herabgesetzt. Matouschek (Wien).

Štolc, A., O chování se indomodři v živé protoplasmě. [Das Verhalten des Indigoblau im lebenden Protoplasma]. (Biologické listy (Biologische Blätter). I. 1. p. 13—16. Prag 1912. In tschechischer Sprache.)

Das von *Pelomyxa* aufgenommene Indigoblau verweilt oft längere Zeit im lebenden Protoplasma, ohne irgendwie chemisch verändert zu werden. Zuletzt wird es ausgeschieden.

Matouschek (Wien).

Bertrand, G., Sur le rôle capital du manganèse dans la production des conidies de l'*Aspergillus niger*. (Bull. des Sc. pharmacol. p. 321—324. 1912.)

On sait le rôle important joué par le fer et le zinc sur le développement de l'*Aspergillus niger*. L'auteur montre qu'il y a un rapport entre le manganèse d'une part, le fer et le zinc d'une autre, qui suffit à la croissance de cette plante, mais qui ne permet pas le développement de ses organes de reproduction. Quel que soit l'état de developpement, si la proportion de manganèse passée dans la matière organique est trop minime, la plante reste stérile; elle se recouvre, au contraire, de conidies, si la quantité de manganèse absorbée par le mycélium atteint une proportion suffisante.

F. Jadin.

Demelius, P., Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora Aussees. (Mitt. naturw. Ver. Steiermark. XLVIII. p. 282—288. Graz 1912.)

48 Arten von Pilzen aus den höher stehenden Familien werden aufgezählt. Die Diagnosen sind mitunter erweitert bezw. es wurden Abweichungen notiert. Gefunden wurden die Pilze um Aussee (Steiermark). Matouschek (Wien).

Schmidt, A., Die Verbreitung der coprophilen Pilze Schlesiens. (Inauguraldissertation. 8⁰. 81 pp. Breslau, W. G. Korn. 1912.)

Nachdem der Verf. eine Uebersicht der schlesischen Mistpilzflora entwirft (viele für's Gebiet neue Arten), beschreibt er drei Arten als neu für die Wissenschaft, nämlich *Ascophanus appendiculatus*, *Microascus setifer* (ähnlich dem *M. variabilis*) und *Sordaria vratislaviensis*. Es folgen Abschnitte über die örtliche und zeitliche Verbreitung der Arten und über die Verbreitungsgebiete einiger Gattungen typischer Mistpilze. Verf. befasst sich dann mit den Verbreitungsmitteln der coprophilen Pilze (Wind, Insekten, Säugetiere), mit den Wurfhöhen bei den Pilobolaceen und einigen Asco-

myceten, dem Festhaften der Sporen, den Sporen auf Futtermitteln und im Darmkanale, in Nährlösungen sowie mit der Kultur der Mistpilze überhaupt.

Die coprophilen Pilze lassen sich in folgende drei Gruppen unterscheiden:

1. Gruppe.	2. Gruppe.	3. Gruppe.
Nur auf Mist gefunden.	Das Gleiche.	Auch auf anderen Substraten lebend.
Die Sporen, mit dem Futter verschlungen, passieren unbeschädigt den Darm und werden durch die Körperwärme und die Verdauungssäfte für die Keimung günstig beeinflusst.	Ein Passieren des Darmes unnötig, da die Kultur dieser Pilze schon bei gewöhnlicher Temperatur möglich ist.	Schon bei Zimmertemperatur gelingt die Kultur leicht auf Kot und anderen Medien.
Keimung der Sporen nur durch den kombinierten Einfluss von chemischen Stoffen und höherer Wärme möglich. Ohne die physiologische Verdauung wäre die Vermehrung durch Sporen unmöglich. Daher vom tierischen Leben abhängig, in ihrer Verbreitung an die Pflanzenfresser gebunden.	Kulturmedien: Mist und andere Stoffe. Verbreitung durch Säuger, Insecten oder Wind.	Das Gleiche, doch zumeist durch den Wind.
Hieher gehören: *Lachnea stercorea, Ascobolus perplexans, A. stercorarius, A. immersus, Saccobolus depauperatus, Myxotrichum uncinatum* etc.	Der Verf. stellt hieher: *Rhyparobius albidus, pachyascus, Ascophanus carneus, Thelebolus stercoreus, Sordaria*-Spezies, *Pilairia anomala, Kleinii, crystallinus, roridus, longipes; Mortierella, Piptocephalis, Syncephalis.*	Es gehören hieher Arten der Gattungen: *Circinella, Mucor, Thamnidium, Helicostylum, Absidia, Mortierella, Chaetocladium, Microascus, Chaetomium, Pilobolus oedipus, Agaricaceen, Arachniotus, Gymnoascus, Fungi imperfecti.*

Matouschek (Wien).

Vatter, A., Secale cornutum 1911. (Schweiz. Wochenschr. f. Ch. u. Ph. L. p. 377. 1912.)

Im Kanton Bern waren 1911 die Sklerotien von *Claviceps purpurea* Tulasne vom Winterroggen kleiner, aber in Gestalt, Form und Farbe gleichmässiger als die vom Sommerroggen. Alkaloid-

werte 0.162, 0.195 und 0.220%. Infolge des höheren Alkaloidgehaltes soll die Wirkung der Droge besser gewesen sein. (Nach Burmann u. a. kommt die Wirkung aber nicht den Alkaloiden sondern dem Oxyphenylaethylamin zu, d. Ref.). Die Sklerotien verursachten im Getreide grossen Schaden. Tunmann.

Borcea, I., Zoocecidii din România. (Analele Academ. Românâ. Public. Fondului Vasile Adamachi. V. 31. 129 pp. 19 tab. Bucuresti 1912. In rumänischer Sprache.)

Die grösste über Gallen Rumäniens erschienene Arbeit. Es wurden durch den Verf. nachgewiesen: 89 Acarocecidien, 5 Coleopterocecidien, 74 Dipterocecidien, 80 Hymenopterocecidien, 4 Lepidopterocecidien, 87 Rhynchotocecidien. Viele Gallen werden auf den zinkographischen Tafeln abgebildet. Matouschek (Wien).

Bondarzew, A., Neue Pilzkrankheiten an Kulturpflanzen. (Bull. Jard. impér. bot. St. Petersbourg. XII. 2/3. p. 101—104. St. Petersburg 1912. Russisch mit deutschem Resumé.)

Um Borjom (Kaukasus) fand Verf. folgende neue Krankheiten:

1. *Ascochyta Ribis* (Flecken auf lebenden Blättern von *Ribes rubrum*, August).

2. *Ascochyta Borjomi* (Flecken auf frischen Blättern von *Caragana arborescens*, August).

3. *Phyllosticta Lynchnidis* (Flecken auf lebenden Blättern von *Lychnis chalcedonica*, August).

Die Diagnosen sind auch deutsch gehalten.

Matouschek (Wien).

Potter, M. C., Bacterial diseases of Plants. (Journ. Agric. Sci. IV. 3. p. 323—334. 1911.)

The paper gives a general description of some of the diseases of plants attributable to pathogenic bacteria.

In "Soft Rots" the bacteria cause the dissolution of the middle lamella and great swelling of the cell wall by means of enzymic secretions. The protoplasm is also killed.

In "Black Rots" and "Bundle Rots" the parasite is confined principally to the vascular system which becomes choked up with slime so that water cannot be translocated. This causes sudden wilting of the foliage.

The symptoms of "Crown Gall" and "Fire Blight" are described and mention is made of the fact that certain bacteria normally saprophytic can live parasitically.

Excessive treatment with nitrogenous manures predisposes plants to the attacks of pathogenic bacteria whereas potassic and phosphatic manures have the opposite effect. J. Goodey (Rothamsted).

Nadson, G. A., Mikrobiologische Studien. (Bull. Jard. imp. bot. de St.-Petersbourg. XII. 2/3. p. 55—89. 2 farbige Tafeln. St.-Petersburg. 1912. Russisch mit deutschem Résume.)

I. *Chlorobium limicola* Nads., ein grüner Mikroorganismus mit inaktivem Chlorophyll: Kügelchen (0,6—07 μ Dia-

meter), seltener Stäbchen, beidemal oft in Ketten. Vermehrung durch Querteilung, oft eigenartige gewundene Involutionsformen. Aërophil, echte Anaërobiose besitzend. Chlorophyll vorhanden, das sich nicht nur an Licht sondern auch in völliger Finsternis bilden kann, in beiden Fällen jedoch nur bei Anwesenheit von Sauerstoff oder von Spuren dieses Gases. Die grünen Zellen scheiden keinen Sauerstoff ab (strikter Beweis!); das *Chlorophyll* ist permanent inaktiv. Verwandt mit kleinen einzelligen Chlorophyceen (z. B. *Stichococcus,* den das Nannoplankton zusammensetzenden grünen Organismen). Winogradsky's „grüne Bakterien" sind zumeist *Chlorobium limicola,* daher die Ansicht des Forschers, es versorgen die „grünen Bakterien" die Schwefelpurpurbakterien mit Sauerstoff, eine falsche ist. Die Art des Verfassers ist weit verbreitet: auf dem Schlamme von Flüssen (St. Petersburg), von Meeren (Baltisches-, Schwarzes- und Kaspimeer), von Salzseen (Gouv. Charkow), im Süss-, Meer- und Brackwasser, fast stets mit Schwefelpurpurbakterien lebend.

II. Ueber die Farbe und die Farbstoffe der Purpurbakterien: Sie scheiden keinen Sauerstoff ab (schon von Molisch nachgewiesen). Die blassgefärbte Zone um eine Kolonie derselben auf dem Schlamme besteht aus blassgefärbten oder farblosen Zellen dieser Art. Für den Farbstoffkomplex behält Verf. den Namen „Bakteriepurpurin" bei. In diesen Bestand gehört das rote Lipochrom (zuerst von Verf. gesehen, später von Molisch Bakteriopurpurin genannt) und der grüne Farbstoff (allgemein Bakteriochlorin genannt). Die Färbung der Purpurbakterien kann ganz verschwinden, dann bleiben sie auch am Leben und gedeihen gut. Es bestehen also Rassen von blassrosa, farblosen, ergrünenden, ja grünen Zellen bezw. Bakterien. Im letzteren Falle ging eben das rote Lipochrom (vom Verf. Bakterioerythrin genannt) verloren. Es finden sich diesbezüglich also Anklänge an *Chlorochromatium* (Lauterborn) und *Thiospirillum jenense* (Szafer).

Matouschek (Wien).

Howe, R. H., Further Notes on the North American distribution of the genus *Usnea*. (Bryologist. XV. p. 29—30 March 1912.)

This short paper of a page and a quarter describes the distribution of *Usnea florida, plicata, articulata, cavernosis* and *angulata.*

Harshberger.

Cooper, W. S., The ecological Succession of Mosses, as illustrated upon Isle Royale, Lake Superior. (The Plant World. XV. p. 197—213. 1912.)

There is upon Isle Royale a definite succession of mosses continuous in the rockshore succession from the beginning to the establishment of the climax forest; and the bogsuccession from the sedgement to the climax. Mosses play an important part in the successional development of the climax forest and are of successional importance as pioneers upon the bare surfaces of the rockshores, in the sphagnum-shrub stage of the bog succession. *Calliergon Schreberi* is the most widely distributed species. Harshberger.

Battandier, J. A., Note sur quelques plantes du Nord de l'Afrique. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 419—425. 1 pl. 1912.)

L'auteur décrit plusieurs espèces nouvelles: *Arenaria fallax* Batt., du Maroc, *Crepis tunetana* Batt., de la Tunisic, *Hypochoeris saldensis* Batt., de l'Algérie, (pl. VI) type d'un nouveau sous-genre *Piptogonopsis*, et une variété nouvelle, *Allium Chamaemoly* L. var. *coloratum* Batt. Des notes sont en outre consacrées à *Polycarpon Bivonae* J. Gay, *Robbairea prostrata* Boiss., *Pistacia atlantica* Desf., *Prosopis Stephaniana* Willd., à plusieurs *Crepis* (*C. Clausonis* Batt. doit être rapporté à *C. taraxacifolia*) et *Arisarum simorrhinum* Durieu, qui a été découvert en dehors du continent africain, près de Malaga. J. Offner.

Bertsch, K., Unsere sternhaarigen Fingerkräuter. (Jahresb. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg. LXVII. p. 372—392. 1911.)

Die Arbeit behandelt die floristische Verbreitung der sternhaarigen Fingerkräuter, *Potentilla arenaria* Bork., *P. subarenaria* Borb., *P. Gaudini* Gremli und *P. Gaudini verna* Th. Wolf. von den Felsklippen des Donautales bis zu den Höhen des Algäus. Auf Einzelheiten der Arbeit, die eine Reihe floristisch bemerkenswerter Feststellungen bringt, kann nicht eingegangen werden; es muss aber noch daraufhingewiesen werden, dass Verf. in den Listen der Begleitpflanzen gleichzeitig für eine grössere Anzahl anderer Arten neue und z. T. recht interessante Fundorte mitteilt.

Leeke (Neubabelsberg).

Bödeker, F., *Mamillaria bombycina* Quehl und *M. cordigera* Heese. (Mschr. Kakteenk. XXI. 2. p. 25—26. 1911.)

Die beiden Pflanzen werden in Mschr. Kakteenk. XXX. 10 und 11. 1910 und in Gartenflora 1910. 20 und 23 von anderer Seite behandelt. Verf. weist daraufhin, dass beide Pflanzen identisch sind und bringt dann eine Berichtigung zahlreicher Punkte in den Ausführungen der genannten Blätter. Leeke (Neubabelsberg).

Bödeker, F., *Mamillaria Ottonis* Pfeiff., *M. Golziana* Ferd. Haage jun. und *M. Bussleri* Mundt. (Mschr. Kakteenk. XXI. 9. p. 140—142. 1911.)

Die genannten Arten sind ausserordentlich häufig mit einander verwechselt worden. Verf. giebt eine Reihe solcher Fälle an, stellt die Unterschiede der drei Arten nebeneinander und kommt zu dem Schluss, dass dieselben sehr nahe Verwandte oder vielleicht sogar Varietäten einer Art sind. Leeke (Neubabelsberg).

Bragg, L. M., The museum herbaria. (Bull. Charleston Mus. VIII. p. 43—49. May 1912.)

The author describes a working herbarium to distinguish it from the classic Elliott herbarium, which is too old and valuable to be submitted to daily use. This working herbarium consists of the South Carolina collections of Dr. Henry W. Ravenel, Rev. Cranmore Wallace and Dr. Francis Peyre Porcher including 660 fungi and 1104 flowering plants. Harshberger.

Chevalier, A., Sur deux plantes cultivées en Afrique tropicale décrites par Lamarck. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 168—175, 221—227. 3 pl. 1912.)

La première de ces plantes est un Figuier cultivé dans une grande partie de l'Afrique tropicale pour son écorce qui sert, après avoir été rouie et battue, à fabriquer des vêtements: c'est l'„arbre à pagnes", le „Rokko", dont l'emploi était beaucoup plus répandu avant l'introduction des étoffes d'Europe. On lui a appliqué les noms de *Ficus Rokko* Warb. et Schweinf., de *F. Schimperi* (Miq.) A Rich., mais c'est Lamarck et Vahl qui l'ont d'abord décrit, le premier en 1786 sous le nom de *F. punctata,* d'après des échantillons récoltés à l'Ile de France par Commerson, le second en 1806 sous le nom de *F. aggregata,* et l'appellation de Lamarck, la plus ancienne, doit être conservée. La présence du Rokko en dehors du continent africain n'est pas mentionnée par les auteurs plus récents, cependant deux *Ficus* signalés à Maurice et à La Réunion paraissent, d'après leur description, correspondre à l'espèce de Lamarck, le *F. terebrata* Willd., déjà cité par Bojer en 1837 et le *F. lucens,* récemment décrit par Jacob de Cordemoy; enfin, d'après les récits de divers voyageurs, la même plante doit exister à Madagascar, où Lamarck en indique d'ailleurs une variété à feuilles un peu plus petites. Le nom de *F. punctata* Lam. est antérieur à *F. punctata* Thunb., espèce de l'Inde anglaise qui a pour synonymes *F. falcata* Miq. et *F. stipulata* Wall., ainsi qu'au *F. punctata* Heyne, qui est le *E. infectoria* Roxb., originaire de l'Asie tropicale et de la Malaisie. Comme la plupart des plantes cultivées, le Rokko présente des formes très nombreuses; l'auteur décrit le type le plus fréquent dans l'Ouest africain et signale les principales variations qu'on observe dans le port, la forme des feuilles, la dimension des réceptacles, etc., de cette espèce; les *F. basarensis* Warb. et *F. Spragueana* Mildb. et Burr. ne sont sans doute que des variétés du *F. punctata* Lam.

La seconde plante est le *Dioscorea cayenensis* décrit par Lamarck en 1789, identique au *D. prehensilis* Benth. (1849). Il s'agit de l'Igname le plus fréquemment cultivée en Afrique occidentale, où elle présente une foule de variétés, qui se distinguent par la forme, la taille et la couleur des tubercules, par la présence ou l'absence d'épines sur ces rhizomes, etc. Signalée d'abord à Cayenne, cette espèce africaine a pu être transportée dans l'Amérique du Sud à l'époque de la traite des esclaves. J. Offner.

Christ, H., Die illustrierte spanische Flora des Carl Clusius vom Jahre 1576. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXII. 4. p. 132—135, 5. p. 189—194, 229—238, 6. p. 271—275. 1912.)

Es handelt sich um die Entstehung des Clusius'schen Werkes: Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum historia, im März 1576 bei Chr. Plantin in Antwerpen erschienen. Er bereiste fast die ganze Halbinsel, nur das Hochgebirge nicht. In der systematischen Anordnung folgte er dem naiven Anschaulichkeitsprinzipe der älteren Kräuterbücher. Er bediente sich für die Genera und Arten sehr oft eines einzigen Namens z. B. de Lentisco, de Narcisso, und oft für die Arten der binominalen Form, in welcher Beziehung er für Linné vorbildlich wurde. Die Genera fasst er in strenger Konsequenz zusammen. Die wirkliche Stellung der Pflanze

wird oft genau angegeben. Die formale Systematik verläuft nach Genera und Species in unserem Sinne, unter „Genus" ist die moderne Spezies bei ihm gemeint. Wenn er auch im Index statt „Genus" „Species" setzt, so standen diese beiden Begriffe dem Clusius fest. Die Artdiagnose ist oft sehr genau, ja recht anschaulich gegeben, die Abbildungen sehr gut. — Der Verfasser schildert nur einige bemerkenswerte Arten, wobei er die Bemerkungen des Clusius erwähnt: Drachenbaum, *Persea gratissima, Philadelphus,* essbare Eicheln von *Quercus Ilex,* die Korkeiche, *Q. coccifera,* („Cocci"), *Q. fruticosa, Elaeagnus hortensis,* Oelbaum, *Arbutus, Atriplex Halimus, Arctostaphylos,* 3 *Pinus*-Arten (die Pinie wird nicht erwähnt), die Heidekräuter und Sonnenröschen (sehr genau), Myrte, strauchige Leguminosen und Labiaten (genau). *Mandragora, Gramineen,* etc. Ein doppelter Index enthält die gelehrten und spanischen Vulgärnamen. In seinem grossen Sammelwerk hat dann der 80jährige Clusius eine 2. Auflage seiner spanischen und österreichschen-ungarischen Flora veranstaltet, indem er sie in eine bunte Reihe zasammenstellte und manche Zusätze machte. Dieses Foliowerk ist von 1601 und hat den Titel „Rariorum Plantarum Historia". In den spanischen Nachträgen gibt er eine Darstellung der Agrumi, wie sie seinerzeit auf der Halbinsel gepflegt wurden, 5 Sorten. Verf. geht auf diese Beschreibungen näher ein. In einem Anhange behandelt Verf. die P. Loefling's botanische Arbeit in Spanien. Das Werk erschien 1766 und wurde von von Linné herausgegeben. Loefling hat Linnés System und Methode in Spanien eingeführt. Viele interessante Einzelheiten greift Christ aus dem Werke und dem Leben Loefling's heraus. Matouschek (Wien).

Courtois, le P., Note sur une Vigne chinoise. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 197—198. 1912.)

La Vigne retrouvée et décrite par le Père Courtois a été découverte en 1872 par l'abbé David dans le Chensi; elle est remarquable par des excroissances aiguës, subéreuses, qui revêtent toutes ses branches, sauf les vieux ceps, et donne un raisin bon à manger, mais d'un goût foxé très marqué. L'auteur doute de l'identité de cette plante avec le *Spinovitis Davidii,* dont les graines, décrites en 1881 par Romanet du Caillaud, auraient donné la plupart des *Vitis Davidii* des jardins botaniques de France.

D'après une remarques faite par Gagnepain à la suite de la communication de cette Note, on aurait bien affaire ici au *Spinovitis Davidii* Rom. du C. (*Vitis Davidii* Viala), qu'il serait préférable d'appeler *Vitis armata* Diels et Gilg. J. Offner.

Dachnowski, A., The relation of Ohio bog vegetation to the chemical nature of peat soils. (Bull. Torr. Bot. Club. XXXIX. p. 53—62. Feb. 1912.)

After chemical analysis of peat samples and bog water, the author correlates the vegetation units in Ohio bogs with the character of the peat soils. He finds among other tabulated conclusions that peat contains potash and phosphoric acid in comparatively inconsiderable quantities; whereas the percentage of calcium and nitrogen is very high.

Reference is made to the isolation of decomposition products of

organic compounds in soils by Schreiner and Schorey, Jodidi and Robinson. Attention is drawn to the fact that the majority of trees frequenting bogs have a percentage of ash less than 0.5, and only a few of the deciduous species occurring on Ohio peat deposits have a percentage of ash as high as 1.5. The paper finally considers to what extent the absence of any mineral salt may lead to the unbalanced condition which induces pathologie effects upon agricultural plants. Harshberger.

Fedtschenko, B. und **A. Fleroff.** Russlands Vegetationsbilder. (I. Serie. Text und Tafeln. 1911.)

Zur Anschauung kommen die charakteristischen Formationen und Pflanzen des europäischen und russischen Russlands. Das Werk ist so angeordnet wie Schenk-Karsten's Vegetationsbilder, und von gleicher Güte. Der erläuternde Text ist in russischer und deutscher Sprache verfasst; das Gleiche gilt bezüglich der Tafelaufschriften. Greifen wir z. B. das 4. Heft heraus, so bringt dies eine prächtige Ansicht des Urwaldes im Transbaikalgebiete und eine sehr gelungene Aufnahme von *Leontopodium sibiricum* Cass. Durch das schöne Werk erhalten wir eine gründliche Einsicht in die pflanzengeographischen Formationen von Osteuropa und des Russischen Reiches überhaupt. Matouschek (Wien).

Gagnepain, F., *Bauhinia* nouveaux d'Extrême-Orient. (Notulae systematicae. II. 6. p. 168—182. Mars 1912.)

Bauhinia Balansae Gagnep. (*B. integrifolia* Drake del Castillo non Roxb.), du Tonkin, *L. bassacensis* Pierre mss., du Laos, *B. calycina* Pierre mss., du Cambodge, *B. cardinalis* Pierre mss., de Cochinchine, *B. Bonii* Gagnep., du Tonkin, *B. Esquiroli* Gagnep., du Yunnan, *B. foraminifer* Gagnep., de Borneo, *B. Harmandiana* Pierre mss., de Cochinchine, Siam et Laos, *B. Kerrii* Gagnep., du Siam, *B. lakhonensis* Gagnep., du Laos, *B. Lecomtei* Gagnep., du Tonkin et de Chine, *B. lorantha* Pierre mss., et *B. mastipoda* Pierre mss., du Laos, *B. menispermacea* Gagnep., de Bornéo, *B. oxysepala* Gagnep., du Tonkin, *B. pinicilloba* Pierre mss., du Laos et du Cambodge, *B. polysperma* Pierre mss. et *B. polystachya* Gagnep., du Laos, *B. Pierrei* Gagnep. (*B. furcata* Pierre mss. non Desvaux, *B. bidentata* Drake del Castillo non Jack) du Tonkin et du Laos, *B. saigonensis* Pierre mss., de Cochinchine, *B. subumbellata* Pierre mss., du Laos, *B. ternatensis* Gagnep., des Iles Moluques, *B. touranensis* Gagnep. (*B. glauca* Drake del Castillo non Wallich), de l'Annam et du Tonkin. J. Offner.

Gagnepain, F., Revision des Ampélidacées asiatiques et malaises. (Bull. Soc. Hist. nat. d'Autun. XXIV. p. 1—41. 1911.)

L'auteur a été conduit, en préparant pour la Flore générale de l'Indo-Chine la monographie des Ampélidacées, à reviser celles de l'Asie et des îles de la Sonde, que contient l'herbier du Muséum de Paris. Ce travail complète la Monographie générale de Planchon, notamment en apportant, dans l'analyse des genres, des caractères distinctifs d'une grande précision et en utilisant d'abord et de préférence, dans la classification des espèces, les caractères tirés de la fleur et du fruit.

Les 15 espèces étudiées se répartissent en 4 genres: *Ampelopsis, Parthenocissus* Pl. (non *Psedera* Necker), *Ampelocissus* et *Vitis.* La description de chaque genre est suivie d'une clef dichotomique des espèces, de leur distribution géographique et de leur bibliographie. L'auteur a en outre examiné un grand nombre d'autres espèces, qui se groupent naturellement, soit dans les genres précédents, soit dans les genres *Tetrastigma, Cissus* et *Cayratia,* dont il dégage les caractères „intimes et centraux".

Il n'y a pas lieu de restaurer, sous prétexte de priorité, le genre *Psedera,* inconnu et obscur; le nom de *Parthenocissus* est préférable. Le genre *Landukia* Pl. est incorporé à *Parthenocissus,* et le *L. Landuk* Pl. (*Ampelopsis heterophylla* Bl.) devient le *P. Landuk* Gagnep. Quant au genre *Leea,* Endlicher a eu raison de l'exclure des Ampélidacées qui sont ainsi plus homogènes; les deux familles des Ampélidacées et des Leeacées deviennent ainsi parfaitement définissables. J. Offner.

Gates, F. C., Light as a factor inducing plant succession. (Rep. Michigan Ac. Sc. XIII. p. 201—202. 1911.)

With a figure is described the disappearance of blue grass within a ring of soil under a basswood tree, *Tilia americana* and its reappearance after the defoliation of the tree after leaves had appeared by a spell of continued freezing weather. When the basswood regained its leaves late in July, the blue grass again disappeared around the base of the tree. Harshberger.

Graves, H. S., Western Hemlock (*Tsuga heterophylla* Raf.). Sarg. (Silvical Leaflet XLV. U. S. Dept. Agric. Forest Service. 1912.)

Graves, H. S., Broadleaf Maple (*Acer macrophyllum* Pursh). (Silvical Leaflet LI. U. S. Dept. Agric. Forest Service. 1912.)

Graves, H. S., Red Alder (*Alnus oregona* Nutt.). (Silvical Leaflet LIII. U. S. Dept. Agric. Forest Service. 1912.)

In this leaflet, in the above two quoted and in earlier silvical leaflets are given concise informations about various North American forest trees, such as their range and occurrence, climate, associated species, habit, soil and moisture, tolerance, growth and longevity, susceptibility to injury, reproduction and management.

Harshberger.

Gilg, E. und **G. Schellenberg.** *Myrsinaceae africanae.* II. (Bot. Jahrb. XLVIII. 3/4. p. 512—525. 1912.)

Die Diagnosen der folgenden, allermeist von Ledermann in Kamerum (K.) und Mildbraed im Zentralafrikanischen Seengebiet (Z. S.) eingelegten Myrsinaceen: *Maesa Mentzelii* Gilg et Schellenb., n. sp. (Nord-K.), *M. Mildbraedii* Gilg et Schellenb., n. sp. (Z. S.), *Afrardisia hylophila* Gilg et Schellenb., n. sp. (K.), *A. platyphylla* Gilg et Schellenb., n. sp. (K.), *A. dentata* Gilg et Schellenb., n. sp. (Z. S., K.), *A. rosacea* Gilg et Schellenb., n. sp. (Nord-K.), *A. leucantha* Gilg et Schellenb., n. sp. (K.), *A. Buesgenii* Gilg et Schellenb., n. sp. (K.), *A. Ledermannii* Gilg et Schellenb., n. sp. (Kongobecken), *A. oligantha* Gilg et Schellenb., n. sp. (K.), *A. Mildbraedii* Gilg et Schellenb., n. sp. (Süd-K.); *Embelia* (*Pattara*) *Mild-*

braedii Gilg et Schellenb., n. sp. (K.), *E. (Pattara) foetida* Gilg et Schellenb., n. sp. (Nord-K.), *E. (Pattara) Ledermannii* Gilg et Schellenb., n. sp. (Nord-K.), *E. (Pattara) togoensis* Gilg et Schellenb., n. sp. (Togo), *E. (Choripetalum) bambuseti* Gilg et Schellenb. n. sp. (Z. S.), *E. (Choripetalum) tibatiensis* Gilg et Schellenb., n. sp. (Nord-K.), *E. (Choripetalum) dasyantha* Gilg et Schellen., n. sp. (K.), *E. (Choripetalum) Tessmannii* Gilg et Schellenb., n. sp. (Span. Guinea); *Rapanea pellucido-striata* Gilg et Schellenb., n. sp. (Z. S.), *R. usambarensis* Gilg et Schellenb., n. sp. (West-Usambara), *R. pulchra* Gilg et Schellenb.. n. sp. (Z. S., Kilimandscharogebiet, West-Usambara, Nördl. Nyassaland). Angefügt werden u. a. Bemerkungen über die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Arten.

Leeke (Neubabelsberg).

Harper, R. M., The Altamaha Grit Region in December. (The Plant World XV. p. 241—248. Oct. 1912.)

The vegetation of this region was noted from the windows of a moving train. The plants of a pine barren type are listed as to their frequency of occurrence as trees, large shrubs or small trees, shrubs and herbs. The prefixed numbers indicate number of times the plant was observed on the journey. Harshberger.

Johnson, D. S. and **H. H. York.** The relation of plants to tide levels. A study of the distribution of marine plants at Cold Spring Harbor. (Johns Hopkins Univ. Circ. p. 1—6. 1912.)

The authors describe the seaweeds and flowering saltmarsh plants found at different tidal levels in Cold Spring Harbor, where the rise and fall of the tides is about 8 feet. They distinguish the plankton, the bottom vegetation, the mid-litoral belt, the upper-litoral belt and the supra-litoral belt. Harshberger.

Koehne, E., Genus *Sorbus* s. str., speciebus varietatibusque novis auctum. I. (Rep. Spec. nov. No. 263/265. X. 30/32. p. 501—507. 1912.)

Die Bestimmung der von E. H. Wilson in China gesammelten *Sorbus*-Arten erforderte eine Durcharbeitung sämtlicher asiatischer Arten. Die Wilsonschen Pflanzen wird Verf. in C. S. Sargents *Plantae Wilsonianae* veröffentlichen, die übrigen als neu erkannten Arten bezw. Varietäten beschreibt Verf. in der vorliegenden Arbeit. Es sind: *Sorbus Matsumurana* (Makino) Koehne var. *Reinii* Koehne, nov. var. (Japan), *S. polaris* Koehne, nov. spec. (Westsibirien), *S. Schneideriana* Koehne, nov. spec. (Amur), *S. Wilfordii* Koehne, nov. spec. (Korea), *S. pseudogracilis* (Schneider) Koehne, nov. spec. (Japan), *S. aucuparia* L. var. *Duhmbergii* Koehne, nov. var. (Altai), *S. altaica* Koehne, nov. spec. (Altai), S. *pruinosa* Koehne, nov. var. (Sachalin), *S. heterodonta* Koehne, nov. spec. (Japan). Bemerkenswert erscheint ausserdem die Mitteilung Verf.'s, dass er die bisher nur in Kultur bekannte *S. serotina* Koehne jetzt auch wild aus Japan nachweisen kann; auch *S. parviflora* Hedlund entdeckte Verf. in einem bisher verkannten und von verschiedenen Bearbeitern falsch bestimmten Exemplar aus Japan.

Leeke (Neubabelsberg.)

Kränzlin, Fr., *Orchidaceae Monandrae-Dendrobiinae*. Pars II. Genera n. 278—279. (Das Pflanzenreich, hrsg. von A. Engler 50. Heft [IV. 50. II. B. 21.] 182 pp. Mit 240 Einzelbild. in 35 Fig. Leipzig, W. Engelmann, 1911.)

Die Anlage des Werkes ist die im „Pflanzenreich" übliche. Ein einleitender allgemeiner Abschnitt behandelt nach einer Zusammenstellung der wichtigsten Literatur und einer Charakteristik der *Dendrobiinae* die morphologischen Verhältnisse der Vegetationsorgane (über die anatomischen Verhältnisse der Blätter etc. ist bisher nichts bekannt; die Erklärung hierfür dürfte in der Seltenheit lebender Erieen in unseren Sammlungen zu suchen sein), die Blütenverhältnisse, die sehr seltene Bestäubung und Befruchtung, die geographische Verbreitung und die Einteilung der Gruppe. Den Abschluss bilden geschichtliche Notizen. Der zweite Teil bringt dann die systematische Bearbeitung der *Dendrobiinae*.

Die *Dendrobiinae* umfassen in der vorliegenden Bearbeitung die Gattungen *Eria* Lindl., *Trichotosia* Blume, *Porpax* Lindl., *Phreatia* Lindl. und *Chitonanthera* Schlechter. Auch die Gattung *Phreatia* Lindl. sollte ursprünglich angesichts der Menge der von früheren Autoren in die Erieen-Verwandschaft gestellten Arten von *Phreatia* Lindl. in diesem Zusammenhang belassen werden. Infolge nachträglicher Untersuchungen besseren Materials wurde diese Gattung jedoch neben *Thelasis* Bl. zu den *Thelasinae* gestellt (vergl. Kränzlin, *Orchidaceae-Monandrae-Thelasinae,* Pflr. 50. Heft, 2. Teil, p. 4.)

Ein Eingehen auf die für die Abgrenzung dieser Gattungen und deren weitere Einteilung in Sektionen, Subsektionen usw. massgebenden Gesichtspunkte würde den verfügbaren Raum überschreiten. Die geographische Verbreitung der Gruppe ist nahezu dieselbe wie die der *Dendrobilae*. Von Dehra Dun im Himalaya verläuft die Nordgrenze durch den südwestlichen Teil Chinas, über Formosa, die Philippinen und Molukken nach Neu-Guinea, über diese hinaus und Neu Caledonien bis zu den Fidji-Inseln, scheint aber an der Torres-Strasse ihre Südgrenze zu haben. Die Südgrenze ist wieder durch die Sunda-Inseln gegeben und wie bei *Dendrobium,* so liegt auch hier eine kleine Aussenprovinz, die von Travancore und Ceylon, vor einer sehr reichen auf der Halbinsel Malakka, und es klafft zwischen dieser südwestlichen Gruppe und den nordwestlichen Standorten im Himalaya eine weite Lücke.

Eine statistische Zusammenstellung zeigt ein Anschwellen der Gruppe im südwestmalayischen Gebiet, ein allmähliches Abnehmen nach Osten hin, bis auf den weit entlegenen Fidji-Inseln und der Norfolk Insel die ganze Abteilung mit winzigen Arten von *Phreatia* ausklingt. Es sind zwei einander gleichwertige Verbreitungszentren anzunehmen, eines für *Eria* im südwestmalayischen Gebiet und eines für *Phreatia* auf Neu-Guinea und seinen Insel-Satelliten. Da man jedoch weder Ceylon noch die drei grossen Sunda-Inseln nebst ihrem Gefolge von kleineren Inseln als Inseln im pflanzengeographischen Sinne des Wortes auffassen darf, sondern nur als Bruchstücke eines noch vor nicht langer Zeit viel grösseren Festlandes, so dürfte die Zersplitterung in viele kleine, wenig verschiedene Arten auch nicht auf die Isolierung zurückzuführen sein. Verf. wagt daher auch nicht, gewisse Abteilungen, wie die *Aeridostachyae* (10 *Eria*-Arten), als rein insular zu bezeichnen, im Gegensatz zu anderen wie *Xyphosium* als Festlandsformen. Fast alle Abteilungen zeigen nun das übereinstimmende Bild, dass sie am zahlreichsten im südwestmalayischen Gebiet vorkommen, welches nahezu oder

geradezu die Hälfte aller bekannten Arten beherbergt (ca. 100 von 222 Arten); es folgen nächstdem die Philippinen mit etwa 40 Arten, der tropische Himalaya mit 20. Hinzuzufügen ist, dass die meisten Arten auf nur eine Provinz beschränkt sind und dass ausser der durch ihre abweichende Blattbildung etwas abseits stehenden *Eria javanica* (Sw.) Bl. (= *E. stellata* Lindl.) eigentlich keine einzige *Eria* zu den weitverbreiteten Pflanzen gehört. Wir haben somit im westmalayischen Gebiet das eigentümliche Bild eines Zentrums, von welchem sehr kleine und kurze Schwingungen ausstrahlen, deren Intensität bald nachlässt, und neben welchem kleine Nebenzentren bestehen wie das der Philippinen. Da, wo im Osten die letzten Bruchstücke des alten Erdteils liegen, hört die Verbreitung auf. Von hier an beginnt *Phreatia*, deren Zentrum sicher auf Neu-Guinea liegt.

Neue bezw. neu benannte Arten sind: *Eria papuana* Kränzl. (= *E. Micholitziana* Kränzl.), *E. tunensis* Kränzl., nom. nov., *E. coffeicolor* Kränzl., nov. spec. (Java, Malawar), *E. barbifrons* Kränzl., nov. spec. (Philippinen), *E. Leavittii* Kränzl., nov. spec. (Luzon), *E. Baeuerleniana* Kränzl., nov. spec. (Neu-Guinea), *E. porphyroglossa* Kränzl., nov. spec. (Sumatra), *E. lactea* Kränzl., nov. spec. (Neu-Guinea), *E. isochila* Kränzl., nov. spec. (Java), *E. Forbesiana* Kränzl., nov. spec. (Sumatra), *Trichotosia pleistophylla* Kränzl., nov. spec. (Celebes). Leeke (Neubabelsberg).

Kränzlin, Fr., *Orchidaceae-Monandrae-Thelasinae.* Genera n. 280 et 280 a. (Das Pflanzenreich, hrsg. von A. Engler. 50. Heft. [IV. 50. II. B. 23.] 46 pp., mit 103 Einzelbild. in 5 Fig. Leipzig, W. Engelmann, 1911.)

Verf. behandelt nach Zusammenstellung der wichtigsten Literatur und einer Charakteristik der Tribus die morphologischen Verhältnisse (über die allerdings nur wenig bekannt ist), die Blütenverhältnisse, die Befruchtung und unter besonderer Berücksichtigung der Geschichte der Tribus die Abgrenzung der Gattungen und lässt dann die eigentlich systematische Bearbeitung der Tribus folgen.

Die Tribus umfasst die Gattungen *Thelasis* Bl. (mit ihr vereinigt *Oxyanthera* Brongn.) und *Phreatia* Lindl. Zu *Thelasis* Bl. gehören 14 Arten darunter *T. Edelfeldtii* Kränzl., nov. spec. (Britisch Neu-Guinea) und *T. Copelandii* Kränzl., nov. spec. (Britisch Neu-Guinea). *Phreatia* Lindl. wurde vom Verf. anfänglich angesichts der Menge der von früheren Autoren in die Erieen-Verwandschaft gestellten Arten von *Phreatia* Lindl. und im Anschluss an die Pfitzer'sche Einteilung (Nat. Pfl. fam.) in dem bisherigen Zusammenhang mit den Erieen belassen. Das Studium neueren und besseren Materials führte aber dazu *Phreatia* Lindl. und mit ihr *Octarrhena* Thwait. aus dieser bisherigen Verbindung zu lösen und beide miteinander vereinigt neben *Thelasis* Bl. zu stellen. Die durch Aufnahme von *Octarrhena* erweiterte Gattung *Phreatia* Lindl. wird dann nach dem Vorgange Schlechters in drei Sektionen gegliedert: Sect. 1. *Octarrhena,* mit 20 Arten, darunter *Phreatia Amesii* Kränzl., nom. nov. (= *P. Myosurus* Ames), sect. 2. *Euphreatia* mit 34(—45) Arten, darunter *P. maxima* Kränzl., nov. spec. (Neu-Guinea), *P. Louisiadum* Kränzl., spec. nov. (Britisch Neu-Guinea), *P. Graeffei* Kränzl. nom. nov. (= *Eria sphaerocarpa* Reichb. f.), sect. 3. *Thelasiformes* mit 21(—23) Arten, darunter *P. Sarasinorum* Kränzl., nov. spec. (Celebes).

Leeke (Neubabelsberg).

Livingston, B. E. and **F. Shreve.** The relation between climatic conditions and plant distribution in the United States. (Johns Hopkins Univ. Circ. p. 19—20. Feb. 1912.)

The paper epitomizes the general results obtained by an elaborate compilation and calculation of the available data on climatic conditions and plant distribution in the United States, the ranges of the main vegetational types and the climates of the areas covered by these ranges. The full details with maps and charts will appear subsequently. Harshberger.

O'Byrne, F., A Woodlot Survey in Oxford Township, Bulter County, Ohio. (Miami Univ. Bull. Ser. X. 11. July 1912.)

A chart of the area is given and mention is made of the most important trees of each woodlot in the area. From these facts the following classification of woodlots is adopted: the pastured, the second growth hickory, the unpastured, the hopeless, the young growth. Methods of cutting and thinning and general recommanpations are considered. Harshberger.

Scherff, E. E., The vegetation of Skokie Marsh, with special reference to subterranean organs and their interrelations. (Bot. Gazette. LIII. p. 415—435. Fig. 1—10. May 1912.)

Skokie Marsh is intimately associated with Skokie stream which begins at Wankegan Ill. and extends southeast to a point west of Glencoe, Ill. The general features of the marsh vegetation are described and the plants are found either in a reed swamp, or a swamp meadow. The ecologic factors are given, as determined by atmometers, by water depth measurements, etc. The bulk of the paper is devoted to a consideration of the distrlbution and structure of the subterranean organs, illustrated by six plates. An interesting conclusion is reached that two or more species may live together in harmony because 1) their subterranean organs may be at different depths; 2) their roots thus may be produced at different depths; 3) even where roots are produced at the same depth, they may make unlike demands upon the soil; 4) the aerial shoots may have unlike growth-forms; or because, 5) even where these growth forms are similar, they may vegetate chiefly at different times of the year.
Harshberger.

Euler, H. und **S. Kullberg.** Ueber das Verhalten freier und an Protoplasma gebundener Hefenenzyme. (Zschr. physiol. Chemie. LXXIII. 1/2. p. 83—100. 7 Kurven. 1911.)

In Bezug auf Wirksamkeit, Löslichkeit und Verhalten gegen anästhetisierende Mittel bestehen zwischen den kohlenhydratspaltenden Hefenenzymen, der Zymase (im weiteren Sinne), der Maltase und der Invertase erhebliche und anscheinend sehr wesentliche Unterschiede. Verff. geben zunächst eine Zusammenfassung der in der Literatur beschriebenen und aus neuen eigenen Versuchen sich ergebenden, hierhergehörenden Tatsachen und suchen dann zu zeigen, dass die Versuchsergebnisse, welche hinsichtlich dieser drei Enzyme vorliegen, sich von einem gemeinsamen Gesichtspunkt aus darstellen lassen. Auf Einzelheiten kann nicht eingegangen werden. Die über die Hefenenzymen mitgeteilten Tatsachen werden durch folgende erweiterte Arbeitshypothese zusammengefasst:

„Die Hefenenzyme sind ursprünglich Bestandteile des Plasmas und werden entweder schon in der lebenden Zelle vom Plasma abgeschieden und dann am Plasma wieder regeneriert; sie sind dann relativ leicht extrahierbar und sind in relativ grosser Menge in den Zellen vorhanden. Oder aber die Abtrennung erfolgt erst (teilweise) beim Entwässern der Hefe oder durch mechanische Mittel, überhaupt unter den Umständen, unter welchen das Plasma getötet wird. Gegen Antiseptika sind die Hefenenzyme in dem Masse unempfindlich, als sie vom lebenden Plasma befreit sind."

Leeke (Neubabelsberg).

Euler, H. und **S. Kullberg.** Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. III. Mitt. (Zschr. physiol. Chemie. LXXI. 1. p. 14—30. 1911.)

Sehr eingehende Untersuchungen: A. Ueber den Einfluss von Phosphaten auf das Invertase- und Zymasesystem der lebenden Hefezellen, B. Zur Dynamik der Enzymreaktion mittels Hefezellen. Die wichtigsten Ergebnisse können nur kurz angedeutet werden:

Hefen, welche während mehrerer (2—24) Stunden einerseits mit Wasser, andererseits mit verdünnter ($^2/_3$—$1^0/_0$iger reiner oder neutralisierter) Mononatrium-oder Monokaliumphosphatlösung behandelt und dann nach dem Abpressen im Vakuum getrocknet werden, zeigen in ihrer Invertasewirkung keinen wesentlichen Unterschied. Bei entsprechender Verwendung stärkerer Monophosphatlösungen ergibt sich eine deutliche Schwächung, die umso stärker wird, je länger die Phosphatbehandlung gedauert hat.

Behandelt man Hefe mit nicht neutralisiertem Monophosphat, so zeigt sie sich bei frischer Anwendung gärkräftiger, nach dem Trocknen aber weniger gärkräftig als die Wasser-behandelte. Bei Behandlung mit neutralisiertem Phosphat ergibt sich ein solcher Unterschied nicht. Die Eigenschaften von Dauerpräparaten gehen also mit denen der entsprechenden lebenden Hefen nicht immer parallel. Für die Methodik der Enzymuntersuchungen ergibt sich daher der wesentliche Schluss, dass ein durch Trocknung hergestelltes Dauerpräparat zwar qualitativen aber nicht quantitativen Aufschluss über den Enzymgehalt der lebenden Zellen gibt.

Die durch lebende Hefe in Rohrzuckerlösung hervorgerufene Gärungsgeschwindigkeit nimmt innerhalb des untersuchten Konzentrationsgebietes (8—$10^0/_0$) mit steigender Konzentration des Rohrzuckers langsam ab. Die Inversionsgeschwindigkeit scheint in einer gegebenen Zuckerlösung schneller zu wachsen, als die Menge der katalysierenden Hefe. Die Untersuchung des Einflusses der Temperatur auf die Inversionsgeschwindigkeit durch lebende Hefe lieferte mit sehr grosser Annäherung denselben Temperaturkoeffizienten, welcher für Invertasepräparate ermittelt wurde. Die Invertasewirkung der Hefe wird durch (im Gegensatz zur Zymasewirkung) Chloroform nicht oder nur unwesentlich geschwächt. Die Invertase scheint also (im Gegensatz zur Zymase) — zum grössten Teil wenigstens — vom Potoplasma unabhängig zu sein. Das — hier zum ersten Male berechnete — Verhältnis der Inversions- und der Gärungsgeschwindigkeit in lebenden Hefen hängt von der Konzentration des Rohrzuckers ab; in schwächeren Lösungen vergrössert sich das Verhältnis sehr erheblich. Dieses Verhältnis bleibt annähernd auch das gleiche bei recht verschiedener Vorbehandlung derselben Heferasse; es scheint sich dagegen bei Verwendung verschiedener Rassen sehr stark zu

ändern. Die Rohrzuckerspaltung scheint (zum grössten Teil) im Innern der Hefezellen zu verlaufen. Aus der Wirkung gewisser früher gewonnener Invertasepräparate glaubte man folgern zu müssen, dass bereits ein sehr erheblicher Grad der Reinheit erreicht worden sei; Verff. zeigen aber durch Rechnung, dass nur ein Bruchteil dieser Präparate aus wirklicher, aktiver Invertase besteht.

Leeke (Neubabelsberg).

Jadin, F. et **A. Astruc.** Quelques déterminations quantitatives du manganèse dans le règne végétal. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 406—408. 5 Aout 1912.)

Les auteurs ont dosé le manganèse contenu dans plus de quatre-vingts plantes, appartenant à des familles très différentes. Dans les trente deux familles étudiées (Champignons, Conifères, Graminées, Broméliacées, Musacées, Crucifères, Légumineuses, Rosacées etc.) ils ont trouvé partout du manganèse; pour 100 grammes d'organe frais les quantités de manganèse ont varié de 4 centièmes de milligramme à 20 milligrammes et ils concluent que la présence du manganèse est constante dans le règne végétal. Parmi les exemples étudiés, plusieurs sont des végétaux cultivés, utilisés par l'homme comme aliments, d'où la conclusion que le manganèse trouvé dans l'organisme animal doit provenir en partie tout au moins des aliments végétaux. Les auteurs ont dosé, dans plusieurs plantes, les parties aériennes, pourvues de chlorophylle, et les parties souterraines; il résulte de leurs dosages que les organes chlorophylliens sont plus riches en ce métal que les organes souterrains. Dans les appréciations des auteurs qui ont précédé les recherches de Jadin et Astruc, il existe pour un même végétal ou pour un même organe, des divergences qui les avaient frappés. Pour essayer de s'expliquer d'où provenaient ces divergences, ils se sont adressés à une plante comme le *Viscum album*, ne subissant pas l'influence directe du terrain, exigeant des conditions climatiques spéciales, vivant seulement sur des supports différents, cueillie à la même époque, mais dont l'âge cependant leur était inconnu, et ils ont acquis la conviction qu'une même plante possède des teneurs en manganèse trés differentes pour des raisons qui leur échappent encore.

F. Jadin.

Jadin, F. et **A. Astruc.** Sur la présence de l'arsenic dans quelques plantes parasites et parasitées. (C. R. Ac. Sc. Paris CLV. p. 291—293. 22 Juillet 1912.)

Les auteurs s'étant particulièrement demandés si le terrain n'avait pas une influence prépondérante sur la plus ou moins grande quantité d'arsenic contenue dans les végétaux, ils ont songé à s'adresser aux plantes parasites et à leur support. L'influence du terrain sur le parasite est considérablement amoindrie puis qu'il ne supporte pas directement la plante, et l'arsenic dans celle-ci ne peut provenir que du végétal parasité. Ils ont analysé 19 parasites et 12 supports. Partout ils ont rencontré de l'arsenic. Ce qui montre que l'arsenic paraît être un élément normal de la cellule végètale.

Sept échantillons de *Viscum album* ont été analysés, ainsi que les plantes supports qui etaient: *Malus communis, Sorbus Aucuparia, Crataegus monogyna, Robinia Pseudo-Acacia, Quercus palustris, Populus nigra* et *Abies pectinata*; et de leurs recherches il résulte que *Viscum album,* quoique vivant en des régions et sur des arbres

différents, contient une quantité d'arsenic à peu près identique, bien que celle trouvée pour les supports présente des variations très appréciables; de plus ces recherches montrent qu'il est impossible d'établir une proportion quelconque entre la teneur en arsenic du parasite et celle de la plante parasitée. Par analogie, ils paraît qu'on doive conclure que la richesse du sol en arsenic n'a peut-être pas une influence prépondérante sur la teneur des végétaux en arsenic. F. Jadin.

Salkowski, E., Bemerkungen zu der Arbeit von H. Euler und A. Fodor: „Zur Kenntnis des Hefegummis." (Zschr. physiol. Chemie. LXXIII. 3/4. p. 314—316. 1911.)

Die betr. Arbeit findet sich in Zschr. physiol. Chemie. LXXII, p. 340.

1. Verf. betont, dass er den Gehalt der Invertinpräparate an Hefegummi zuerst entdeckt und auch quantitativ bestimmt habe (l. c. XXXI, p. 305. [1900/1901]) und nicht wie es nach deren Ausführungen scheinen könnte, Euler und Fodor.

2. Euler und Fodor bemerken, ohne allerdings die betreffenden Reaktionen zu nennen, dass „offenbar eine Reihe chemischer Reaktionen dem Hefegummi und der Invertase gemeinsam" sind und folgern daraus, dass „die Invertase selbst ein höheres Kohlenhydrat und zum Hefegummi chemisch verwandt ist." Verf. weist darauf hin, dass er Invertinlösungen dargestellt hat, die keine Spur von Gummi enthielten. Er verwirft daher die Annahme, dass das Invertin eine Kohlenhydrat sei; er glaubt vielmehr vermuten zu dürfen, dass dieselbe vielleicht das Magnesiumsalz einer stickstoff- und phosphorhaltigen Säure ist.

3. Die von Euler und Fodor gewählte Darstellung aus dem „durch mehrwöchentliche Autolyse aus Brauereihefe erhaltenen Saft" erscheint Verf. recht unzweckmässig, da dieser Saft überhaupt nur wenig Hefegummi enthält.

4. Die Benennung „Invertase" für Invertin ist verfehlt. Wenn man die Namen der Fermente auf die Endigung „ase" ausgehen lassen und die Namen von dem Substrat ableiten will, auf welches das Ferment einwirkt, muss es „Saccharase" heissen.

Leeke (Neubabelsberg).

Staněk, Vl., Ueber die Lokalisation von Betain in den Pflanzen. (Zschr. physiol. Chemie. LXXII. 5/6. p. 402—409. 1911.)

Verf. untersucht nach besonderem, in der Arbeit beschriebenem Verfahren, die Verteilung von Betain in folgenden Pflanzen: *Lycium barbatum,* Zuckerrübe, Weizen, *Atriplex canescens* und *Amarantus retroflexus.* Die Untersuchungen ergaben, dass die Verteilung von Betain in der Pflanze eine sehr ungleichmässige ist. Den grössten Gehalt findet man in den Blättern und zwar viel mehr in den jungen Frühlingsblättern als in den alten Blättern im Herbst. Die Rinde (bei *Lycium* und *Atriplex*), ob wohl zwar noch saftig und unterhalb der braunen Oberfläche grün, hat noch weniger davon, und im Holz findet man nur noch unbedeutende Mengen. Die Wurzel von *Amarantus* hat nur 0,48% gegen 2,16% in den Blättern, während die Wurzel der Zückerrübe, die als ein Reserveorgan fungiert, in der Trockensubstanz 0,95—1,20% enthält gegen 2,62% in den Blättern desselben Exemplares.

Ziemlich auffallend ist der geringe Gehalt von Betain in reinen,

enthülsten Samen. Es wurden nur Spuren davon gefunden (*Beta vulgaris, Spinacia oleracea, Hablitria tam.*) oder überhaupt nichts (*Chenopodia foet.*) und sofern vorhanden, wurde das Betain auf die Samenhüllen beschränkt (*Beta, Amarantus retrofl.*).

Zwischen dem Gehalt an Betain und Wasser konnte ein Zusammenhang ebenso wenig nachgewiesen werden wie zwischen dem Betainstickstoff und dem gesamten Stickstoff.

Die Anhäufung des Betains an den Stellen der regsten physiologischen Tätigkeit — den Blättern — sowie der Umstand, dass junge Blätter mehr davon enthalten als alte Herbstblätter, welche ihre Funktion bereits abschliessen, lassen vermuten, dass dem Betain eine sehr wichtige Rolle in dem Stickstoffumsatz der Pflanze zukommt. Dies beweist auch der hohe Betaingehalt der Zuckerrübenwurzel (bis 1,2% der Trockensubstanz), welche gewiss für die Pflanze wichtiger ist, als die Wurzel des einjährigen *Amarantus* mit 0,48%. Da die reinen enthülsten Samen auch bei sonst verhältnismassig betainreichen Pflanzen nur sehr wenig Betain enthalten, kann dasselbe auch keineswegs als ein stickstoffhaltiger Samenreservestoff gelten. Leeke (Neubabelsberg).

Bachmann, C., Der Reis. Geschichte, Kultur und geographische Verbreitung, seine Bedeutung für die Weltwirtschaft und den Handel. (Beih. Tropenpfl. XIII. 4. 213—386. 1912.

Verf. orientiert in einleitenden Kapiteln zunächst über die botanische Stellung des Reises, die wichtigsten der angebauten Varietäten usw., sowie über die Bedeutung des Reises als Nährfrucht der Menschheit. Er giebt als dann im I. Kapitel einen Ueberblick über das Vorkommen des wilden Reises und leitet aus den Lebensverhältnissen der Stammpflanzen am natürlichen Standort die Wachstumsbedingungen der Kulturpflanze ab. Im II. Kapitel behandelt Verf. die Geschichte des Reisanbaues bei den verschiedenen Völkern.

Im III. Kapitel erfahren die verschiedenen Arten des Reisanbaues sowie die Veredelungsverfahren eine übersichtliche Darstellung. Verf. unterscheidet hier in der Hauptsache drei Arten der Reiskultur, die in wesentlichen Punkten stark von einander abweichen. In Asien ist die Verpflanzungsmethode allgemein üblich (als Beispiel für dieses asiatische System wird China gewählt), sie muss als rückständig und veraltet bezeichnet werden. Den Südstaaten der nordamerikanischen Union ist die Drillsaat eigentümlich. Daneben, jedoch weniger verbreitet, findet sich die breitwürfige Saat, während das asiatische Verpflanzungssystem hier gänzlich fehlt. In Norditalien ist die breitwürfige Saat üblich. Diese Kulturmethode ist hier wissenschaftlich vertieft und geniesst, dank eines vorzüglich ausgearbeiteten und organisierten Bewässerungssystems, die grössten Vorteile aus dem Wasserreichtum des Landes. Diese drei Hauptarten des Reisbaues werden eingehend geschildert, dann in kurzem die Besonderheiten der Kultur erwähnt, die für die einzelnen Länder Asiens charakteristisch sind, und schliesslich im Anschluss an die Kultur des Reises das Veredelungsverfahren charakterisiert, das übrigens im grossen ganzen überall dasselbe ist. Eine besondere Berücksichtigung erfährt in dieser Darstellung die Bedeutung der künstlichen Bewässerung für den Reisbau in

den verschiedenen Ländern, von der ja in erster Linie die Höhe der Erträge der Reisfelder abhängt und deren Entwicklung gleichzeitig ein Bild von der Höhe der Wirtschaft gibt, auf der sich ein Volk befindet.

Im IV. Kapitel behandelt Verf. in übersichtlicher Gliederung nach Ländern, Provinzen usw. die geographische Verbreitung des Reises. Angefügt sind hier Bemerkungen und Tabellen über Anbauflächen, Erntemenge und Ernteerträge in den einzelnen Ländern. Die letzten Abschnitte bringen schliesslich (V.) eine Würdigung der wirtschaftlichen Bedeutung des Reises, sowie (VI.) der Rolle, welche der Reis im Geistesleben der Völker gespielt hat bezw. spielt und endlich (VII.) eine ausführliche Darstellung der Bedeutuug des Reises im Handel, besonders im Welthandel. Angehängt ist der Arbeit eine umfangreiche Literaturliste. Leeke (Neubabelsberg).

Personalnachrichten.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aspergillus fuscus Schiemann.	Schiemann.
„ *cinnamomeus* „	Schiemann.
„ *niger altipes* „	Schiemann.
Agaricus melleus Vahl.	Cool.
Bulgaria inquinans Fr.	Cool.
Cephalosporium rubescens Schimon.	Will.
Coniothyrium pyrina (Sacc.) Sheldon.	Lewis.
Fusarium Hartingii didymum (Harting) Appel.	Appel.
Glomerella rufomaculans Sp. et v. Schrenck.	Lewis.
„ „ „ „ „	Taubenhaus
Macrosporidium cladosporoides Desm.	Dale.
Morchella esculenta (L.) Pers.	Cool.
Nematogonium humicola Oud.	Dale.
Ozonium croceum Pers.	Dale.
Phoma pomi Passer.	Brooks.
Phytophtora Nicotianae Breda de Haan.	Rutgers.
„ *Jatrophae* Jensen.	Rutgers.
Schizophyllum commune Fr.	Cool.
Thielaviopsis paradoxa (de Seynes) v. Höhnel.	Larsen.
Torula rubra Schimon.	Will.
„ *sanguinea* „	Will.
Zygosaccharomyces mellis acidi Richter.	Richter.

Ausgegeben: 21 Januar 1913.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.